

PMLA

Publications of the Modern Language Association of America.

RCSF

Rivista critica di storia della filosofia.

RF

Rivista di filosofia.

SP

Studies in Philology.

ORIGINAL:

Data de entrada: 25/07/08

Prof.(a): Vladimir

Curso: Filosofia

Disciplina: Filosofia geral

Qtd. Página: 32

Atendente: Angélica

82

## Capítulo Primeiro

### As artes mecânicas, a magia, a ciência

#### 1. O significado cultural das artes mecânicas

Em 1531 Ludovico Vives, em *De Tradendis Disciplinis* convidava os estudiosos a prestarem uma atenção séria aos problemas técnicos referentes à construção, à navegação, à agricultura, à tecelagem: exortava-os a olharem para o trabalho dos artesãos e a não se envergonharem de pedir a eles explicações sobre os "segredos de suas artes". Dois anos mais tarde, Rabelais na *Vie treshorifique du gran Gargantua* colocava o estudo da obra dos artesãos entre os elementos indispensáveis para uma educação completa. Sob a guia de Ponócrates, o jovem Gargantua estudava as ciências naturais, aritmética, geometria, astronomia e música, alternando o estudo com os mais variados exercícios físicos; nos dias de frio e de chuva o aluno substituíam-se pela escultura e pintura e mestre e discípulo iam, entre outras coisas, ver

comment on tiroit les metaulx, ou comment on fondoit l'artillerye, ou...  
les lapidairies, orfèvres et tailleurs de pierreries, ou les alchymistes et

83

monoyeurs, ou les haultelissiers, les tissotiers, les velotiers, les horologiers, miralliers, imprimeurs, organistes, tinturiers et aultres telles sortes d'ouvriers, et partout donnans le vin, aprenoient et consideroient l'industrie et invention des mestiers.<sup>(4)</sup>

A atenção para com os procedimentos da técnica e das artes mecânicas, o reconhecimento de sua utilidade para o progresso do saber, a insistência sobre seu valor "educativo" caracterizam, em vasta medida, a cultura dos séculos XVI e XVII. Os procedimentos cotidianos dos artesãos, dos engenheiros, dos técnicos, dos navegantes, dos inventores são elevados à dignidade de fato cultural, sendo que homens como Bacon, Harvey, Galileu reconhecem explicitamente sua "dívida" para com os artesãos. Desse novo contato entre saber científico e saber técnico vai derivar, em primeiro lugar, o considerável enriquecimento da quantidade de "verdades empíricas" que foi decisivo para a afirmação de ciências como a química, a mineralogia, a botânica, a geologia<sup>1</sup>. Em segundo lugar, desse reconhecimento da dignidade do trabalho artesanal e técnico e da tomada de consciência das atitudes e dos pressupostos metodológicos que constituíam sua base sairá, enormemente reforçado, o conceito de que uma teoria deve ser "aplicada aos fatos" para poder ser qualificada justa ou verificada. O fato de se seguir mais de perto do que se fizera até então os procedimentos das artes mecânicas quis dizer, para muitos, tomar consciência da separação existente, na tradição cultural, entre *globus intellectualis* e *globus mundi*, entre a estrutura conceitual das ciências e a sua capacidade de servir concretamente para usos humanos, para prestar conta de "novos fatos"<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Cf. Hafl, pp. 15-51, 129 ss., 217-19; E. Callot, *La Renaissance des sciences de la vie au XVI<sup>e</sup> siècle*, Paris, 1951.

<sup>2</sup> Sobre o significado dos "experimentos" e sobre as influências do saber técnico para a pesquisa científica, cf. A. C. Crombie, *Augustine to Galileo*, Londres, 1952, pp. 274-77. Na obra de A. Wolf *A History of Science, Technology and Philosophy in the 16th and 17th Centuries*, Londres, 1950, falta uma avaliação do significado natural dessa literatura. H. Butterfield, *The Origins of Modern Sciences*, Londres, 1949, está completamente voltado para uma história dos "desenvolvimentos internos" do saber científico. Os mesmos limites marcam também a obra de E. A. Burt, *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*, Londres, 1950.

O peso que o desenvolvimento do comércio marítimo, do capital mercantil, da indústria minerária exerceu sobre essa reavaliação do saber técnico que caracteriza a cultura dos séculos XVI e XVII foi devidamente enfatizado por muitos. E foi justamente relevado, também, o fato da importância que assumiram muitos problemas "práticos" que diziam respeito ao nascimento e ao progresso de uma série de pesquisas teóricas e científicas. Assim os progressos no campo da hidrostática parecem estar ligados a uma série de problemas referentes ao aumento da velocidade dos navios, à construção de canais navegáveis e de comportas, à construção de bombas para uso na mineração, ao fornecimento de água para aglomerados urbanos. A hidrodinâmica aparece ligada às pesquisas referentes à possibilidade de se manobrar os navios, enquanto o problema de se fixar um ponto no mar levava a aprofundamentos no campo da astronomia, da cronometria, da teoria das marés, da construção dos relógios mecânicos. A aerostática estava relacionada com o grande problema da ventilação das minas; a estamparia e a indústria têxtil implicavam numerosos problemas de química e de tinturaria, enquanto das exigências da técnica militar nascia uma inteira ciência: a balística, que suscitava por sua vez um novo interesse para com os problemas da dinâmica.

As obras de Biringuccio, de Agricola, de Bresson, de Ramelli, de Venanzio, de Zonca, de Giacomo Strada di Rosberg, de Castelli<sup>3</sup>, para citar apenas os maiores, são as expressões mais conspícuas deste grandioso florescer de interesses, de pesquisas, de indagações particulares que suscitam discussões, criam problemas, influem de modo decisivo sobre a inteira estrutura de uma sociedade que vai modificando seus modos de vida e sua economia<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Para Agricola, cf. mais adiante, V. Biringuccio, *De la pirotechnia*, Veneza, 1540; Besson, *Théâtre des instruments mathématiques*, Lyon, 1579; F. Veranzio, *Machinae novae*, Veneza, c. 1595; V. Zonca, *Novo teatro di machine et edificii*, Pádua, 1621; G. Strada di Rosberg, *Dessins artificiaux*, Frankfurt a. M. 1617-1618; B. Castelli, *Delle misure dell'acque correnti*, Roma, 1628. Além dos citados, cf. *A History of technology*, ed. C. Singer, E. J. Holmyard et alii, Oxford, 1957; R. J. Forbes, *Man the maker*, Londres, 1950; R. Dugas, *Histoire de la mécanique*, Neuchâtel, 1950.

<sup>4</sup> Pelo que se refere em particular à situação inglesa, cf. J. U. Nef, *Industry and Commerce in France and England 1540-1640*, Ithaca (N.Y.), 1937; Id., *The Rise of the British Coal Industry*, Londres, 1932; Id., "The Progress of Technology and the growth of large scale industry in Great

Seria porém uma empresa muito difícil procurar nessas obras de caráter mais estritamente técnico a consciência da mudança radical que esse desenvolvimento do saber técnico acarretava à cultura tradicional. Delas emergia, porém, muitas vezes e com muita clareza, a recusa daquele tipo de linguagem feito de alusões, de metáforas, de símbolos misteriosos que era característica da tradição mágico-alquímica e que atuava em profundidade dentro de uma vastíssima literatura científica e filosófica. Esta recusa coincidia, por um lado, com a exigência de uma clareza considerada indispensável para o progresso técnico e para a sua difusão e, por outro, com a consciência da imensa quantidade de “coisas” e “fatos” que restavam para serem explorados a fim de enriquecer os homens com um novo poder.

Na obra de Giorgio Agricola<sup>5</sup> estes temas atuam com singular força de penetração a ponto de ela poder ser considerada símbolo de uma mentalidade que se debruça sobre a cena da cultura européia. Agricola era um filólogo, um médico, um técnico inserido na vida cultural e política da Europa de seu tempo: gozava da estima e da amizade de Erasmo e de Melanto e foi encarregado de várias missões políticas junto ao imperador Carlos e ao rei Ferdinando da Áustria. O *De ortu et causis subterraneorum* (1546) e o *De natura fossilium* (1546) são

Britain 1540-1640”, em *Economic History Review*, V, 1934-35. Principalmente para o capítulo “The Economic Incentives to Invention” cf. G.N. Clark, *Science and Social Welfare in the Age of Newton*, Oxford, 1937. Para as relações da nova mentalidade científica com a sociedade inglesa, cf. R. K. Merton, “Science, Technology and Society in Seventeenth Century England” em *Osiris*, IV, 1938 (Nova York, 1970); R.F. Jones, “Science and Criticism in the Neo-Classical Age of English Literature” em *JHL*, 1940, pp. 381-412; “Puritanism, Science and Christ Church”, em *Isis*, XXXI, 1939, pp. 65-67. Sobre a organização da pesquisa científica, cf. F.A. Yates, *The French Academies of the Sixteenth Century*, Londres, 1947, pp. 95-104; H. Brown, *Scientific Organization in Seventeenth Century France*, Baltimore, 1934; M. Ornstein *The Role of Scientific Societies in the Seventeenth Century*, Nova York, 1938; particularmente esclarecedor quanto a muitas questões é o capítulo dedicado por Hall a este argumento. Sobre a mentalidade utilitária: H. Brown, “The Utilitarian Motive in the Age of Descartes” em *Annals of Science*, I, Londres, 1936, pp. 182 ss.; P.M. Schuhl, *Machinisme et philosophie*, Paris, 1947. Alguns textos significativos podem ser encontrados em *British Scientific Literature in the Seventeenth Century*, org. N. Davy, Londres, 1953.

<sup>5</sup> O verdadeiro nome de Giorgio Agricola é Giorgio Bauer (1494-1555). As obras indicadas no texto foram publicadas em Basileia.

os primeiros tratados sistemáticos de geologia e de mineralogia. O *De re metallica* (1556), que iniciava, entre outras coisas, o estudo das camadas geológicas, permaneceu durante dois séculos como obra fundamental e não superada da técnica minerária. O primeiro motivo que emerge da obra de Agricola é o da consciência de uma profunda crise cultural: ela é caracterizada, para Agricola, por um lado, por um desinteresse secular pelo “estudo das coisas” e pela observação dos fenômenos naturais e, por outro, por um processo de degeneração da linguagem científica em que a clareza terminológica da época clássica havia sido substituída por uma barbárie lingüística que não permite mais uma fácil comunicação<sup>6</sup>. O que remediou este segundo aspecto da decadência da ciência da natureza, segundo Agricola, foi o reflorescimento do latim na Itália e o renascer da “eloquência” por obra dos humanistas,

porém, a cognição das coisas, que é tão ampla, aliás, [a ponto] de abraçar todo o possível com os sentimentos e o espírito de compreender, continua ainda em grande parte desprezada. Porque, deixando de dizer de muitas outras coisas, muitas são as que nas espécies particulares dos animais, das plantas e das outras coisas que a terra gera dentro de si nos são completamente escondidas e desconhecidas.<sup>7</sup>

É justamente o estudo das coisas naturais que Agricola acha que deve defender e “ressuscitar”, visto ser através do estudo da natureza – ele diz – que o homem pode alcançar fins mais nobres e mais altos dos que a própria natureza parece ter destinado à sua espécie. No prefácio a *De re metallica* explicava de que maneira sua obra se originava de uma atitude de zelo escrupuloso. Seu livro descrevia cuidadosamente os veios, os instrumentos, os vasos, os canais, a maquinaria e os fornos e, às suas custas, ele tinha assalariado os ilustradores porque desejava que as descrições escritas não deixassem margem à dúvida “para as pessoas de hoje ou dos tempos futuros”<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Agricola, *De la generatione de le cose che sotto la terra sono*, Venetia 1550, p. 519v.

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 520.

<sup>8</sup> *Opera di Giorgio Agricola de l'arte de metalli*, Basileia, 1553, *Prefazione*, p. 6.

Este desejo de clareza, esta precisa vontade de evitar os equívocos, de afastar-se conscientemente do “maravilhoso”, do fantástico é o que diferencia de longe esse tratado de Agricola (e as outras numerosas obras do mesmo tipo) daqueles herbários, ou bestiários, ou coletâneas de fatos naturais dos quais a literatura medieval abunda, ou daqueles elencos de animais, plantas, metais, pedras, muito difundidos nos mesmos anos em que Agricola publicava suas obras. Nessas “enciclopédias naturais” o que importava eram as coisas “secretas e raras”; os fatos sobre os quais se insistiam eram os curiosos, excepcionais, os fora do habitual: os animais da heráldica são incluídos entre os reais, as criaturas viventes são classificadas na base do elemento em que vivem (o fogo para a salamandra, o ar para as aves, a água para os peixes), o material deriva quase exclusivamente das fontes clássicas; nele são introduzidas lendas e são criadas fantásticas etimologias<sup>9</sup>. A *Minera del Mondo* de Giovanni Maria Bonardo, publicada em Veneza em 1589<sup>10</sup> é um típico exemplo desse gênero de literatura. Aqui, em ordem alfabética são apresentados montes, termas, lagos, metais, pedras preciosas, árvores, arbustos, vermes, “animais miúdos”, serpentes, peixes, aves. Mas a insistência no excepcional, a total assistemática, a aceitação indiscriminada de uma tradição literária entretecida de lendas dão a livros como esse, que tinham a intenção de se apresentarem como “reunião de fatos”, um característico tom de conto maravilhoso:

<sup>9</sup> Quanto a isso: Thorndike, vols. I-V; Hall, p.31. Cf. também F. A. Pouchet, *Histoire des sciences naturelles au moyen âge*, Paris, 1853; C. H. Haskins, *Studies in the History of Medieval Science*, Cambridge, 1927; L. White, jr. “Technology and Invention in the Middle Ages”, em *Speculum*, XV, 1940, pp.141 ss.

<sup>10</sup> “La miniera del mondo del’ ill. signore Gio Maria Bonardo nella quale si tratta delle cose più segrete e più rare de’ corpi semplici nel mondo elementare e de’ corpi composti, inanimati et animati d’anima vegetativa, sensitiva e ragionevole”. A mina do mundo do ilmo. Senhor Gio Maria Bonardo na qual se trata das coisas mais secretas e mais raras dos corpos simples no mundo elementar e dos corpos compostos, inanimados e animados de alma vegetativa, sensitiva e dotada de razão, Veneza, 1589.

Encima da montanha Palombra há uma fonte maravilhosa que quem dela bebe nunca tem mal nenhum e sempre, enquanto viver, parecerá jovem...Em Chipre, nas forjas do cobre, do meio das chamas sai voando um animal penado com quatro pés...”<sup>11</sup>

Não muito diferente deste é o espírito que anima um célebre livro de John Maplet publicado na Inglaterra de 1576: a verde floresta, onde podem ser observadas, colocadas em ordem alfabética, as virtudes soberanas de todas as espécies de pedras, de metais, de plantas, ervas, árvores, arbustos e, finalmente, dos animais brutos, pássaros, vermes rastejantes e serpentes. O termo *natural history* era usado aqui (em inglês) pela primeira vez, mas se tratava de uma enciclopédia de puro gosto medieval, compilada em parte a partir de *De proprietatibus rerum* de Bartolomeu, o Inglês, na qual eram reproduzidas as fantásticas etimologias de Isidoro (“the Cat in Latin is called *catus* as if you would say *cautus*, warie or wise”)<sup>12</sup>.

A atitude de Agricola para com a realidade natural é bem diferente e, mais ainda do que em suas declarações programáticas, esta diferença transparece de suas lúcidas classificações:

Eu não escrevi coisa alguma que não tenha visto ou lido ou com cuidadosíssima diligência examinado quando contada a mim por alguém mais...”<sup>13</sup>

Sobre esta fidelidade declarada para com a experiência e mais ainda, para com a exigência de um tratamento preciso, sistemático e fácil de comunicar se funda a desconfiança de Agricola quanto aos procedimentos da alquimia. Pouquíssimos, afirma Agricola, trataram da arte dos metais e de suas

<sup>11</sup> *Ibid.*, pp.10, 57v.

<sup>12</sup> A obra de John Maplet publicada em 1576 obteve uma grande popularidade. Para alguma notícia a respeito, cf. C. T. Onions, *Natural History in Shakespeare's England*, Oxford, 1950, I, p. 477.

<sup>13</sup> Cf. a nota 8.

características, da estrutura terrestre e dos procedimentos necessários para extrair os metais dos veios etc.<sup>14</sup> Justamente a escassez de estudos e de pesquisas deste tipo faz parecer estranho o fato de que “se encontrem tantos alquimistas que tenham escrito sobre o artifício de transformar um metal em outro”. Parece não se poder não acreditar nas palavras de tantos escritores, mas é certo que

ninguém de tal arte enriqueceu, nem enriquece no dia de hoje, apesar de que em qualquer lugar do mundo se encontrem muitos deles que – todos, eu digo, todos –, de dia e de noite, com as mãos e com os pés, pretendem poder fazer montanhas de ouro e prata... eles teriam as cidades e os castelos cheios de ouro e prata...<sup>15</sup>

As suas críticas, porém, atingiam mais a fundo quando ele insistia na desejada obscuridade da linguagem e na arbitrariedade da terminologia alquímica<sup>16</sup> e polemizava contra a atitude que assemelha a pesquisa sobre a natureza a uma tentativa de “ofuscar os olhos dos simples com títulos gloriosos (tirados das obras de Platão e de Aristóteles) e com grande ostentação de doutrina”<sup>17</sup>.

Finalmente, há um terceiro tema que Agricola enfrenta com muita clareza e que tem um notável alcance cultural. É o da defesa da arte dos metais da acusação de ser um arte “indigna” e “vil” quando comparada às artes liberais. As duas acusações de que Agricola pretende se defender são a de que a arte dos metais seja “coisa de fortuna ou que nasça da sorte” e a de que essa arte seja um trabalho servil “vergonhoso e desonesto para o homem livre, isto é, para o gentil homem honesto e honrado”. A primeira acusação tende a reduzir a atividade do técnico ao nível de um trabalho manual que “precisa mais de esforço que de engenho ou saber” e ao qual seria estranha qualquer pretensão de cientificidade. A segunda

<sup>14</sup> p. 4.

<sup>15</sup> p. 5.

<sup>16</sup> “Muitos outros livros encontram-se sobre esta coisa, mas todos obscuros: porque esses escritores não chamam as coisas com seus próprios nomes e vocábulos, mas com estranhos e achados em sua cabeça, que um e outro inventaram para a mesma coisa” (*ibid.*)<sup>16</sup>

<sup>17</sup> p. 4.

acusação (que espelha uma opinião que remonta a Aristóteles) chega ao mesmo resultado, contrapondo à técnica, entendida como trabalho manual, uma ciência concebida como contemplação desinteressada de verdades conceptuais.

À dupla acusação Agricola reage mostrando como a atividade do “técnico” implica uma série de relações com as diferentes ciências e não pode estar separada de um conhecimento efetivo de vários campos do saber. O “metaleiro” deverá, em primeiro lugar, ser particularmente habilidoso na caracterização do terreno onde deverá saber distinguir perfeitamente os veios e os vários tipos de pedras, de gemas e de metais, sendo que deverá conhecê-los, enfim, “todos os artifícios que lhe permitem fazer experimentos sobre a matéria que tem em mãos”. Ser-lhe-ão igualmente necessárias a filosofia “para que conheça o nascimento, as causas e as naturezas das coisas de debaixo da terra”; a medicina “para que possa cuidar que os ‘cavadores’ e os outros laborantes não caiam naquelas doenças nas quais estão sujeitos a cair, mais do que todas as outras, neste tipo de mister”; a astrologia “para que conheça as partes do céu e a partir delas julgue quanto os veios se estendam mais para lá, e por que caminhos”; a arte das medidas: o ábaco; a arquitetura “para poder fazer ele mesmo as máquinas e as armaduras, e fazer com que outrem entenda melhor a maneira de fazê-las”; a arte do desenho e, finalmente, as leis e o direito<sup>18</sup>. O trabalho do técnico não pode, portanto, de maneira alguma andar disjunto do trabalho dos cientistas e, a quem se baseie na contraposição entre homens livres e servos para opor a pesquisa científica e o trabalho do técnico, Agricola responde que durante certo tempo a agricultura também foi praticada pelos escravos, sendo hoje praticada inclusive pelos Turcos, e que na arquitetura há a contribuição de muitos servos, e que não poucos médicos foram escravos:

Mas aqueles que querem falar da arte dos metaleiros para dela fazer pouco dizem que já alguns, devido às malvadezas deles, foram condenados a cavar metais e que eles, ou outros que foram servos, foram encarregados de cavar os veios e que agora os metaleiros são mercenários e como os outros

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 4.

laboradores estão numa arte feia e suja. Certamente, se a arte dos metais por esta razão é vergonhosa e desonesta para um homem nobre pelo fato de já os servos terem cavado os metais, sequer a agricultura será honesta, pois ela foi exercida por escravos e agora a exercem junto aos Turcos, e sequer a arquitetura, pois alguns servos a praticaram, e sequer a medicina, pois não poucos médicos foram servos; e aquilo que eu digo dessas artes pode ser dito de muitas outras que foram praticadas por muitos já presos em prisões.<sup>19</sup>

Estas posições de Agricola são, contudo, tão-somente expressões de uma atitude difusa que caracteriza grande parte da literatura técnico-científica do século XVI. Esses mesmos motivos de pensamento, que respondem de resto às exigências de uma determinada fase do desenvolvimento econômico-social da civilização européia, aparecem claramente presentes também na literatura de tipo humanístico e filosófico<sup>20</sup>. A *Queen Elizabethes Academy* de Sir Humphrey Gilbert (1562?)<sup>21</sup> é um exemplo claro da vivacidade com a qual, na Inglaterra, agia a tendência para se substituir, a uma educação literária, um tipo de ensino que deixasse para a preparação técnica uma parte considerável, ou mesmo preponderante. Gilbert insistia sobremaneira apenas naqueles aspectos do ensino técnico que podiam contribuir para a formação de um novo tipo de *gentleman* capaz de se inserir, de modo orgânico, na direção da sociedade inglesa. Um tipo de sociedade, esta, em que a capacidade dos negócios políticos, a cultura, as boas maneiras, a competência na arte da navegação e da guerra eram considerados elementos igualmente ou até mesmo mais importantes do que as “virtudes de sangue e de nascimento”. O programa educativo esboçado por Gilbert diz respeito exclusivamente a um restrito número de expoentes da classe dirigente escolhidos

<sup>19</sup> *Ibid.*, p. 22.

<sup>20</sup> Quanto ao valor das pesquisas dos técnicos no âmbito da arte e da cultura: A. Banfi, *Galileo Galilei*, Milão, 1949, pp. 31 ss. Para um quadro mais amplo, cf. P. Rossi.

<sup>21</sup> A *Queen Elizabethes Academy* de Sir Humphrey Gilbert (1539?-83) foi publicada por F. I. Furnivall (Early English Text Society, 1869). Cf. *The Voyages and Colonising Enterprises of Sir Humphrey Gilbert*, 2 vols., Hakluyt Society, 1940. Quanto à obra pedagógica de Gilbert, cf. W. H. Woodward, (trad. it.) *La pedagogia del Rinascimento*, Florença, 1923, pp. 298-302.

entre os filhos da nobreza e, em particular, entre os caçulas e ele afirma repetidamente a necessidade de uma educação “separada” para a formação desta “nova” aristocracia. Apenas assim – escrevia ele – as outras universidades poderão finalmente acolher os estudantes mais pobres a quem os filhos da nobreza acabam tirando os meios de estudo.<sup>22</sup>

A única língua que Gilbert admitia no ensino era a língua inglesa. O programa de educação, que se opunha ao exclusivamente teórico das universidades, devia concernir “coisas práticas e úteis para o presente, seja na paz, seja na guerra”. Lógica e retórica são consideradas formando um conjunto, e os exercícios retóricos compreendem orações de caráter político e militar. À filosofia política cabia estudar a história dos diferentes estados, os sistemas de governo, os sistemas tributários, a administração da justiça. Mas era no estudo da filosofia natural e da matemática que predominava nitidamente a redução do saber científico a um saber de caráter técnico que dizia respeito às fortificações, à artilharia, à estratégia. A geografia e a astronomia eram estudadas em função da navegação, a medicina em função do socorro e da medicação prestados aos feridos. Os segredos da natureza “deverão ser estudados de todos os modos possíveis” – preconizava ele – e os resultados dos experimentos realizados “deverão ser referidos sem frases enigmáticas e obscuras”. Um navio armado e um jardim experimental estariam à disposição dos estudantes. O ensino do direito, das línguas modernas, da música, da esgrima, da dança iria completar a educação do jovem *gentleman*.

No topo das aspirações de Gilbert, justamente mais conhecido como pioneiro da colonização do que como escritor de pedagogia, estava evidentemente um tipo de homem que reunia em si as virtudes de um conquistador de colônias e de um fidalgo da corte. Na realidade Gilbert tendia, como muitos outros humanistas ingleses de seu tempo, a adaptar os ideais humanísticos da cortesia às exigências da sociedade inglesa. Por um lado, a aristocracia era impelida à aquisição de um patrimônio cultural indispensável para fazer frente ao avanço da nova classe social dos homens da lei e dos nobres do campo e, por outro, a educação humanística era apresentada como capaz de proporcionar a essa

<sup>22</sup> H. Gilbert, *Queen Elizabethes Academy*, cit., p. 11.

aristocracia atualizada os conhecimentos técnicos indispensáveis para conquistar um lugar na corte e na sociedade.<sup>23</sup>

Esta consciência do valor social e mundano da técnica encontra-se estreitamente ligada a outro motivo que perpassa continuamente o pensamento europeu do século XVI e que se manifesta também nos escritos dos maiores e mais famosos expoentes do humanismo inglês: o da superioridade de uma ciência útil frente a uma ciência desinteressada, e de um conhecimento capaz de incidir sobre a prática, em contraposição a um conhecimento de caráter exclusivamente teórico:

a perfeição do homem não consiste em um mero conhecimento ou cultura incapaz de ser aplicada ao uso ou de ser de proveito para outrem. A verdadeira perfeição do espírito (*mind*) humano está no uso e no exercício das virtudes e, em particular, da suprema virtude: a comunicação do saber com vistas a seu uso por outrem.<sup>24</sup>

São palavras, essas, de Thomas Stárkey; a intolerância dos humanistas ingleses pelo saber "disputatório" da escolástica e pela estrutura definitória da teologia, a polémica puritana contra as sutilezas da lógica, a enorme fortuna que teve na Inglaterra a obra de Petrus Ramus: tudo isso foi, em última análise, expressão da exigência de um saber dirigido à prática e ao uso. As fogueiras dos textos das discussões universitárias nas praças, as páginas arrancadas das obras de Duns Scoto das quais estava repleto o pátio do New College, em Oxford<sup>25</sup>, num dia de 53, não eram apenas fatos que aconteciam devido à abolição das escolas monásticas ou à nova jurisdição religiosa. A demanda de uma lógica que servisse de guia prático à discussão, em função do triunfo das controvérsias religiosas, associava-se à outra, bastante difundida dentro da nova filosofia da natureza, de uma lógica da invenção concebida como "arte" ou como "instrumento".

<sup>23</sup> Cf. Caspari, pp. 1-27; P. N. Siegel, *English Humanism and the New Tudor Aristocracy*, em *JHL*, 1952, n. 1, pp. 450-68.

<sup>24</sup> Thomas Starkey, *A Dialogue between Reginald Pole and Thomas Lupset*, org. R.M. Burton, Londres, 1948, p. 26 (cit. em Caspari, p. 118).

<sup>25</sup> Anthony A. Wood, *History of antiquities universitatis oxoniensis*, Oxford, 1647, I, p. 62; II, p. 108.

Algumas das atitudes de Bacon para com a cultura tradicional estão estreitamente ligadas à sua avaliação da técnica e das artes mecânicas. Bacon já havia lido Agricola e talvez justamente de uma curiosa figura de artesão tivesse ele tirado algumas sugestões que agiriam em profundidade em sua filosofia. Farrington retomou a hipótese, já adiantada havia mais de cinquenta anos por Sir Clifford Allbutt<sup>26</sup>, de que Bacon, com 16 anos quando de sua estada em Paris, teria frequentado aulas públicas sobre a agricultura, a mineralogia, a geologia de Bernard Palissy – um aprendiz de vidraceiro que, ao procurar o esmalte branco para aplicar sobre as cerâmicas, teria atingido a celebridade e, em seguida, beirado a ruína<sup>27</sup>. É possível que no *Novum Organum* Bacon tenha tido em mente justamente o caso de Palissy quando escreveu que "somente de vez em quando acontece que um artesão excepcionalmente inteligente e ambicioso se dedique a uma nova invenção e, via de regra, se arruine durante a tentativa"<sup>28</sup>. A hipótese, retomada por Farrington, é plenamente aceitável. Palissy, na realidade, é um dos exemplos mais conspícuos da penetração de uma mentalidade científica numa daquelas atividades manuais, como as artes da cerâmica, até então relegadas quase completamente ao empirismo. Não é por acaso que, entre as escassas leituras de Palissy, reencontramos Vitruvio, um livrinho de Paracelso e um tratado de Cardano<sup>29</sup>. A filosofia, para Palissy, é arte de observar, arte esta que não é

<sup>26</sup> Sir T. Clifford Allbutt, "Palissy, Bacon and the Revival of Natural Science", em *Proceedings of the British Academy*, VI, 1913-14, pp. 223 ss. (A questão da influência de Palissy já havia sido levantada por A. B. Hanschmann, *B. Palissy und F. Bacon*, Leipzig, 1903). Quanto à posição de Farrington, veja-se p. 16 e maiores considerações no artigo "On misunderstanding the Philosophy of Francis Bacon", em *Science, Medicine and History: Essays in honour of Ch. Singer*, Oxford, 1953, vol. I, pp. 439-50. Quanto à citação de Agricola por parte de Bacon, cf. *DA, Sp. I*, p. 572.

<sup>27</sup> A respeito de Bernard Palissy (1510-89) cf. L. Audiat, *Bernard Palissy*, Paris, 1864; E. Dupuy, *Bernard Palissy*, Paris, 1894. De Palissy: *Discours admirables*, Paris, 1580; *Recepte véritable*, La Rochelle, 1553. Ambas as obras foram reimpressas em A. France, *Les oeuvres de Bernard Palissy*, Paris, 1880.

<sup>28</sup> NO I 81.

<sup>29</sup> Cf. France *Les oeuvres de Bernard Palissy*, cit.; P. Duhem, em *Études sur Leonardo da Vinci*, Paris, 1906, I, pp. 223-53, mostra como, apesar da ironia de Palissy a respeito de Cardano, ele tenha sido influenciado pela tradução francesa de *De subtilidade* (*Les livres de Hiérome Cardanus traduits par Richard Le Blanc*, Paris, 1556).

absolutamente patrimônio dos doutos: ela deve ser difundida entre “todos os habitantes da terra”, e é em nome de um “culto das coisas” que ele se opõe com violência à tradição filosófica:

... comment est il possible qu'un homme puisse sçavoir quelque chose et parler des effects naturels, sans avoir veu les livres latins des philosophes? Un tel propos peut avoir lieu en mon endroit, puis que par pratique je prouve en plusieurs endroits la théorique de plusieurs philosophes fausse, mesme des plus renommez et plus anciens, comme chacun pourra voir et entendre en moins des deux heures, moyennant qu'il veuille prendre la peine de venir voir mon cabinet, anquell'on verra des choses merveilleuses qui sont mises pour tesmoignage et preuve de mes escrits, attachez par ordre et par estages, avec certains escriteaux au dessouz, afin qu'un chacun se puisse instruire soy mesme: te pouvant asseurer (lecteur) qu'en bien peu d'heures, voir dans la première journée, tu apprendra plus de philosophie naturelle sur les faits des choses contenues en ce livre, que tu ne sçaurois apprendre en cinquante ans, en lisant les théoriques et opinions des philosophes anciens<sup>30(c)</sup>.

Está presente aqui, em forma tosca e ingênua, mas nem por isso menos significativa, o embrião de dois pontos centrais da filosofia baconiana<sup>31</sup>: é necessário substituir ao culto dos livros e da tradição o culto da natureza, restaurando a possibilidade de um fecundo “conúbio com as coisas”; a finalidade da “coleção” não é o de divertir ou despertar a curiosidade, mas de ser um meio de estudo, um poderoso instrumento de aclaramento e de pesquisa científica<sup>32</sup>.

Na realidade, quando Bacon se volta para as “artes mecânicas” (que se lhe apresentam como capazes de revelar os processos efetivos da natureza) e vê nelas aquela capacidade de produzir invenções e obras das quais carece o saber tradicional, ou quando, polemizando contra a esterilidade da lógica das escolas, planeja uma história das artes e das técnicas como pressuposto indispensável

<sup>30</sup> B. Palissy *Discours admirables. Advertissement aux lecteurs*, in *Les oeuvres*, cit., p. 166.

<sup>31</sup> Farrington, p. 445 opõe-se justamente à tese de Sir Clifford Allbutt que afirmava existir uma derivação Palissy-Bacon direta e imediata.

<sup>32</sup> Para o significado da “coleção” no pensamento de Bacon, veja-se a nota 89.

para uma reforma do saber e da própria vida humana, torna-se verdadeiramente intérprete de uma atitude fundamental de seu tempo e torna conhecidas algumas das mais vitais exigências de sua época. O protesto contra a “esterilidade” da cultura tradicional parece de fato fundado, em Bacon, sobre um apelo reiterado ao caráter de progressividade das artes mecânicas que, diferentemente da filosofia e das ciências intelectuais, não são adoradas como perfeitíssimas estátuas, mas se apresentam como continuamente vivas, capazes de se transformarem de informes a cada vez mais perfeitas, em relação às necessidades cambiantes da espécie humana. Isso de fato aconteceu, segundo Bacon, nos desenvolvimentos da artilharia, da navegação, da imprensa. O fato que os engenhos de muitos tenham colaborado para um fim único parece-lhe ser a causa principal desses progressos. Nas artes mecânicas não há lugar para um poder “ditatorial” de uma pessoa só, mas tão-somente de um poder “senatorial” que não exige de modo algum que os sequazes renunciem à completa liberdade, tornando-se para sempre escravos de uma única pessoa. Assim, o tempo trabalha a favor das artes e contribui, ao contrário, para a destruição dos edifícios, inicialmente perfeitos, construídos pelos filósofos. Não faltam, repara Bacon, amplos tratados das técnicas usadas na agricultura e em muitos setores da mecânica, mas ainda há demasiadas pessoas que consideram vergonhoso o fato de que homens cultos se rebaixem a observar os procedimentos detalhados das várias artes mecânicas. A ridícula soberba que impele esses homens para o milagroso e o extraordinário acaba por torná-los semelhantes àquele filósofo que, para contemplar as estrelas, acabou na água e não viu mais nem água nem estrelas, enquanto que, olhando atentamente para a água, teria podido ver aí refletidas também as estrelas. Somente na análise humilde e cuidadosa dos procedimentos das várias técnicas é que pode, ao contrário, para Bacon, fundar-se a nova filosofia, sendo que ela terá a tarefa não apenas de trabalhar para transferir os métodos de uma arte para outras artes e de fazer com que o progresso das técnicas não seja confiado ao acaso, mas também de conduzir ao nível e ao método da técnica aquelas “ciências liberais” que ainda não tinham atingido tal posição<sup>33</sup>. O caráter de colaboração e de progressividade

<sup>33</sup> Para esses conceitos, cf. *Id. Term.*, SP, III, p. 226; *Adv.*, SP, III, p. 289-90; *CI*, SP, III, p. 616; *Præf.*, SP, I, pp. 126 ss.; *NO* I 74; *Id.*, SP, I, pp. 457-58, 572.

das artes mecânicas proporciona portanto a Bacon um *modelo* do qual ele se serve, por um lado, para entender as características da pesquisa técnico-científica e para diferenciá-la da magia e, por outro, para fornecer uma série de avaliações quanto ao inteiro âmbito do saber humano, em todos os seus setores.

Em 1609 Bacon, já quase com cinquenta anos, publicava seu *De sapientia veterum*, a terceira obra filosófica que decidira tornar pública. E aqui, interpretando o antigo mito de Prometeu, ele encontrava mais uma vez a maneira de reafirmar, servindo-se de uma imagem sugestiva, a necessidade da pesquisa feita em colaboração como sendo essencial para o progresso da ciência:

Resta, enfim, para tratar, aquilo que se refere às festas de Prometeu, com as tochas acesas. Isso...refere-se às ciências e às artes, como aquele fogo em memória e celebração do qual essas festas foram instituídas, e contém em si mesmo um ensinamento cheio de sabedoria: a perfeição das ciências deve fundar-se na sucessão dos esforços e não na prontidão e habilidade de alguém. Por isso, aqueles que são os mais fortes e os mais dotados na corrida e nas provas, talvez sejam os menos hábeis em conservar acesa sua própria tocha. De fato, na corrida demasiado rápida, o perigo de que a tocha se apague não é menor do que quando a corrida é demasiado lenta. Essas corridas e essas competições de tochas parece que há muito tempo foram deixadas de lado...é desejável que voltem, que se renovem esses jogos em homenagem a Prometeu e à natureza humana, que se reproduza a competição, a emulação, o sucesso, e que a ciência não tenha mais que depender da trêmula e agitada tocha de uma única pessoa, quem quer que ela seja<sup>45</sup>.

Sobre os conceitos que foram expressos aqui será necessário retornar, mas o trecho citado acima pode servir de exemplo claro do peso atribuído por Bacon a um saber que não apela para a habilidade e a presteza de um indivíduo, mas para a sucessão de esforços e a divisão do trabalho, enquanto são acentuados os perigos implícitos nos empreendimentos científicos que têm somente caráter individual.

Já estava presente aqui a contraposição entre um ideal "moderno" do saber científico e os ideais, os métodos, os fins característicos da tradição mágico-

<sup>45</sup> *DSF*, Sp. VI, pp.673-76,763.

alquímica. Para compreender o significado, o valor e o alcance cultural dessa avaliação baconiana das artes mecânicas e da concepção da ciência a ela ligada, é necessário ter presente que aquela infiltração de saber técnico nas esferas da cultura a que se acenou nas páginas precedentes não é com certeza reconduzível ao âmbito de um esquema linear. A complexidade dessa infiltração parece evidente se lembrarmos aquela contínua mistura de técnica e de magia, de astrologia, astronomia e medicina, de alquimia e de filosofia natural que é o elemento típico de muita filosofia inglesa e européia dos séculos XVI e XVII.

A posição de Bacon é, deste ponto de vista, uma das mais características e não é casual o fato de ela ter sido objeto de graves incompreensões: há quem tenha insistido pesadamente – como Liebig, por exemplo – sobre as “falsidades” e sobre as “absurdidades científicas” presentes na obra de Bacon<sup>46</sup>; há, ao contrário, quem – como Farrington – tenha deixado completamente de lado o peso que a tradição mágico-renascentista exerceu sobre o pensamento baconiano. Resultou disso um Bacon “filósofo da técnica” ou da “ciência aplicada à indústria” em que uma série de motivos, que em seu tempo foi central, é deixada completamente na sombra. De um quadro como o de Farrington (que nas conclusões básicas é plenamente aceitável) saía em parte falseado o significado histórico das próprias posições sustentadas por Bacon<sup>46</sup>. Da mesma forma, não faltaram os apressados “superadores” de Farrington que, depois de terem genialmente descoberto a impossibilidade de identificar ciência e técnica, serviram-se de modo pouco perspicaz de sua fórmula e situaram novamente Bacon numa história que tinham comodamente à disposição (ou nas margens dessa história).

As teses fundamentais da filosofia de Bacon são muitas vezes polêmicas e “unilaterais”; são dirigidas a objetivos precisos e dizem respeito a uma situação cultural bem determinada, que é oportuno ter sempre em vista se não quisermos que fuja definitivamente à indagação aquilo que mais importa ao historiador

<sup>45</sup> Liebig, pp. 24-25, 29-31.

<sup>46</sup> Veja-se, por exemplo, de que maneira Farrington (p. 108) interpreta o projeto baconiano de “introduzir num determinado corpo novas naturezas”, ou como ele (p. 105) acaba por esvaziar de significado a posição baconiana referente ao caráter “mecânico” do novo método, discutindo a posição baconiana a partir de um ponto de vista “a-histórico”.

determinar: o modo como certos conceitos derivados da tradição foram se modificando sob o impulso das exigências próprias de uma época. A avaliação baconiana das artes mecânicas e sua concepção da ciência estão estreitamente amarradas à posição que ele assumiu em relação à tradição mágico-hermética do pensamento da Renascença. E a posição baconiana para com a magia, os motivos de sua adesão, de suas críticas, de sua recusa<sup>37</sup> podem ser entendidos apenas se renunciarmos, preliminarmente, àquela atitude de voluntária incompreensão para com manifestações de cultura que foram qualificadas apressadamente como restos de tenebrosas superstições antigas e medievais, qualificação essa que nos eximiu do empenho de enfrentar historicamente discussões que interessaram, durante muitos séculos, grandes setores da cultura européia e que apaixonaram não apenas John of Salisbury, Alberto Magno ou Roger Bacon, não apenas os naturalistas da Renascença, mas também, até a metade do século XVII, Bacon, Descartes, Kepler, Marsenne e Gassendi<sup>38</sup>.

<sup>37</sup> Quanto à avaliação baconiana da magia natural, cf.: *Idl. Term.*, Sp. III, p. 223; *Adv.*, Sp. III, pp. 361-62; *CT.*, Sp. III, pp. 591 ss; *Filum Lab.*, Sp. III, pp. 496-97; *HSA*, Sp. II, p. 81; *NO* I 5, 73, 85; II 27, 29, 50; *DA Sp.* I, pp. 456-57, 573-74.

<sup>38</sup> Em 1827, o editor de *Questione sull'alchimia* de Benedetto Varchi sentiu a necessidade de fazer preceder o texto por um *Aviso al savio lettore* do qual vale a pena reportar as palavras iniciais: "Nada de mais extravagante, nem de mais incoerente para o bom senso do que as especulações astrológicas e a arte hermética podia, se não inventar, ao menos renovar no século XVI o subvertido entendimento humano". A posição que, diante dessa ordem de discussões e de temas assumiram historiadores ilustres, desde De Wulf até Gilson e De Ruggiero, não é substancialmente diferente. Devem-se subscrever as palavras de Garin quanto à dificuldade de se compreender a "filosofia" do ocidente, "deixando completamente de lado os temas que urgiam por toda parte, exibindo não apenas... fórmulas de exorcismo e invocações demoníacas, mas toda uma concepção do homem e de suas relações com as coisas" (Garin, 1954, p. 172, e cf. Garin, 1961, pp. 143-65).

## 2. A herança da magia

Nos últimos anos de sua vida, Bacon enfrentou uma obra gigantesca, cuja realização confiava à sua fama e à sua grandeza: a compilação de uma grande enciclopédia da natureza e da arte (ou da natureza modificada pela mão do homem) que pudesse fornecer as bases indispensáveis para a nova ciência. Com a única ajuda de seu secretário, Rawley, ele trabalhou por muitos anos na *historia prima* que deveria reunir o material necessário para a compilação das histórias particulares. Essa grande reunião viu a luz sob o título de *Sylva silvarum* apenas um ano após sua morte. Mas Bacon havia decidido trabalhar com igual intensidade também nas *historiae particulares*, tanto é verdade que havia projetado, "fazendo uma espécie de promessa", publicar todo mês, durante seis meses, uma história diferente, "se a bondade de Deus se dignar manter-me em vida". Das seis histórias previstas, conforme é sabido, só foram publicadas a *Historia ventorum* e a *Historia vitae et mortis*. Esta última devia ser a sexta e, ao invés, apareceu como segunda, a um ano de distância da *Historia ventorum*<sup>39</sup>. Era justamente a essa parte de sua obra, que permanecera em grande parte em estado de projeto, que Bacon atribuía uma importância central. Para estabelecer o plano de sua enciclopédia ele renunciou, com efeito, a completar sua lógica, considerando que a cuidadosa compilação de uma completa história natural e experimental teria podido mudar a sorte do gênero humano dentro de um período curto de anos<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Bacon apresentou seu projeto e as linhas diretrizes de seu programa em *Parasceve* (Sp. I, pp. 391-403). O *Catalogus historiarum particularium secundum capita* (*ibid.*, pp. 404-10) é uma lista das pesquisas a serem realizadas. Nos *Aphorismi de conficienda historia prima* (*ibid.*, p. 403) Bacon declara seu propósito de iniciar ele mesmo o trabalho. A "promessa" está na Dedicatória ao príncipe de Gales que precede a edição da *HP* (Londres, 1622); Sp. II, p. 9). A lista das seis histórias particulares está em *Tituli historiarum et inquisitionem in primis sex menses destinatarum* (*ibid.*, p. 11). A *DR* foi publicada por Rawley em 1658. Das histórias restantes Bacon escreveu apenas os prefácios. (*Addit.*) (*Ibid.*, pp. 80-83).

<sup>40</sup> Uma exposição das razões da interrupção está em Farrington, pp. 120 ss. No que se refere à relação entre a lógica e as *historiae*, veja-se o capítulo VI deste livro.

A *Sylva silvarum* (uma grande floresta que devia oferecer o material às construções futuras) foi portanto escrita com certa afobação por um homem que tinha a consciência de ter de lutar contra o tempo, de ter de realizar sozinho um trabalho que teria exigido uma série de pesquisadores e uma inteira organização cultural. A apressada composição dessa obra fez com que o escrito fosse considerado de pequena importância, ao mesmo tempo que outros, durante muito tempo, ironizaram quanto às falsidades e aos absurdos de que ela estaria repleta<sup>41</sup>. Na ansiedade de terminar sua empresa, Bacon não teve escrúpulos de saquear uma série de textos. A maior parte de material exposto e considerado na *Sylva silvarum* provém de fato dos *Problemata metereologica* de Aristóteles, do *De mirabilibus auscultationibus* do pseudo-Aristóteles, da *História natural* de Plínio, da *Magia naturalis* de Porta, de *A Relation of a Journey* de Sandys, do *De subtilitate* de Cardano, do *Adversus Cardanum* de Scaligero<sup>42</sup>. Na realidade, uma leitura dessa caótica colheita pode nos fazer entender, melhor do que qualquer consideração de ordem geral, a profundidade do influxo que a tradição mágico-alquímica veio a exercer sobre o pensamento de Bacon.

Não cabe aqui se deter longamente sobre aspectos da adesão de Bacon aos temas mais característicos da magia medieval e renascentista, aspectos esses que foram reiteradamente elencados e discutidos. Quando Bacon concebe a putrefação como devida a espíritos voláteis que tendem a se afastar dos corpos para gozar os raios do sol, ou pensa que o olfato dos cães seja configurado de um

<sup>41</sup> Liebig, p. 46.

<sup>42</sup> Cf. M. Munsterberg, *Bacon's Sylva silvarum*, Public Library, Quarterly, Boston, III, pp. 86-87; Anderson, p. 277. As fontes principais da *Sylva* foram encontradas por Ellis (*Sp.* II, pp. 4381 ss.). A obra de George Sandys, *A Relation of a Journey*, foi publicada em Londres em 1615 e teve sete edições antes de 1673. Foi traduzida para o alemão (Amsterdã, 1653, seis edições entre 1653 e 1669). Ellis mostrou que os parágrafos 701-83 da *Sylva* são construídos sobre a obra de Sandys de tal modo que, através deles, pode-se retrair o percurso de Sandys em sua viagem de Lemno até o Vesúvio. O *De Subtilitate* de Cardano foi publicado em Nuremberg em 1550; As *Exotericarum exercitationum libri XI de subtilitate ad Hieronymum Cardanum* de G.C. Scaligero apareceram em Paris em 1554. A elas Cardano respondeu com a *Actio prima in calumniam*, publicada em 1560, junto com uma nova edição do *De subtilitate*. A respeito da polémica, cf. o verbete *Cardano* no *Dictionnaire historique et critique* de Bayle (Rotterdam, 1667).

jeito especial pelo fato deles amarem os cheiros fétidos, ou quando ele fala da "virtude extintiva" da qual seria dotado o corpo da salamandra, ou recorre repetidamente ao conceito de simpatia, ou acena aos influxos lunares, ou ao mau olhado, ou à fabricação do ouro, ele nada mais faz do que ecoar motivos muito difusos que irão sobreviver ainda por quase um século em vastos setores da cultura européia. Os *Vulgar and Common Errors* de Thomas Browne foram publicados em 1646 e o autor (que, por sua vez, aderiu a muitos daqueles "erros") não visava absolutamente atingir crenças populares, mas conceitos, como os expressados por Bacon e bastante difundidos entre os intelectuais das épocas<sup>43</sup>. O que, ao contrário, vale a pena notar, é como Bacon mostra ter acolhido alguns temas de importância fundamental da filosofia renascentista da natureza. No contexto da *Sylva silvarum* eles ficam particularmente evidentes porque são continuamente aplicados a uma série de casos particulares, mas estão presentes também em suas obras anteriores. Os temas mencionados são os seguintes: 1) Todos os corpos são dotados de percepção. Quando um corpo é colocado em contacto com outro, ocorre uma espécie de "eleição" em função da qual é aceito o que é agradável e rechaçado o que é desagradável. Se um corpo altera um outro ou é por este alterado, uma percepção precede sempre a operação. 2) Entre todos os seres existe uma ligação de caráter universal que se manifesta como força de atração ou como força de repulsão. Todos os exemplos examinados na décima *centuria* da *Sylva silvarum* fundam-se nesse conceito. 3) Cabe à força da imaginação um papel de primeira importância: apesar de seus protestos iniciais contra Paracelso, Bacon chega a sugerir "provar" a força da imaginação para tentar interromper o processo de fermentação da cerveja ou impedir que o leite batido se transforme

<sup>43</sup> Thomas Browne, *Pseudodoxia Epidemica*, Londres, 1646 (e 1650, 1658, 1669, 1672, 1688); duas edições em alemão (Amsterdã, 1668, Frankfurt, 1680); uma em francês (Paris, 1733); duas em italiano (Veneza, 1737, 1743), agora em *Works* (ed. G. Keynes), 6 vols., Londres, 1928-31. Quanto à influência de Bacon e Descartes, veja-se A. C. Howell em *Sp.*, 1925; quanto ao contraste entre o Browne "baconiano" e o Browne "metafísico", cf. Willey, pp. 41-56. Cf. o estudo de W. P. Dunn, *Sir Thomas Browne, A Study in religious Philosophy*, Minneapolis, 1950; F. L. Huntley, *Sir Thomas Browne*, Michigan, 1962.

em manteiga. Por esse caminho ele chega muito além da exaltação que dos poderes “ocultos” da imaginação haviam feito alguns naturalistas da Renascença<sup>44</sup>.

Teses dessa natureza não são características apenas do “vitalismo” renascentista; elas abrem as portas também para a aceitação do ideal mágico que se encontra estreitamente ligado a esse vitalismo. A aceitação desses temas por parte de Bacon<sup>45</sup> abre o considerável problema, na física baconiana, da co-presença de uma concepção mecanicista e de outra dinâmico-vitalista da realidade. Entretanto, o que me interessa salientar aqui é a presença e a persistência desses temas vitalistas e dos motivos que derivam da tradição mágico-alquímica<sup>46</sup>, mesmo nas obras anteriores à *Sylva silvarum*. Provém da tradição alquímica, por exemplo, no *Novum Organum* e na *Historiae vitae et mortis*, a afirmação da presença em todos os corpos de um *spiritus sive corpus pneumaticum*<sup>47</sup>. Do espírito têm origem os conceitos de dissolução e de corrupção: a *detentio* do espírito constitui, portanto, o único possível antídoto para esse processo de degeneração. Por isso mesmo, os corpos menos porosos como os duros e oleosos, têm melhores condições para resistir à corrupção. E na *Historia vitae et mortis* Bacon esclarecia como o *spiritus*

<sup>44</sup> Para esses conceitos, cf. *Sylva*, Sp. II, pp. 602 ss. Para os movimentos como virtudes ativas semelhantes aos apetites da matéria, cf. *NO*, II, 48. Quanto à força de imaginação de Bacon, cf. o artigo de H. Marion em *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, 1881, pp. 91-101, e G. Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, 1939, pp. 146-47. O texto renascentista mais célebre sobre os poderes ocultos da imaginação é o *De incantationibus* de Pomponazzi (Basiléia, 1546).

<sup>45</sup> Cf. a interpretação da fábula de Cupido no *DSF* e todo o IV capítulo do III livro do *DA*.

<sup>46</sup> A respeito dessa tradição, além da obra de Thorndike, VI, veja-se C. Singer, *From Magic to Science, Essays in the Scientific Twilight*, Nova York, 1928. Em particular, sobre a alquimia: H.S. Redgrove, *Alchemy Ancient and Modern*, Londres, 1911; R. J. Forbes, *Short History of the Art of Distillation*, Leiden, 1948; F. S. Taylor, *The Alchemists, Founders of Modern Chemistry*, Nova York, 1949; E. J. Holmyard, *Alchemy*, Londres, 1957. Existem notícias úteis sobre a tradição inglesa nos dois artigos de R. Steele, “Witchcraft and Alchemy”, em *Social England* IV e “The Sciences: Alchemy in Shakespeare's England”, Oxford, 1950, I, pp. 462 ss. Para a influência da literatura alquímica em Bacon: P. Janet, *Baco Verulamius alchemicis philosophis quid debuerit*, Angers, 1889; D. Brinkmann, *Mensch und Technik, Grundzüge einer Philosophie der Technik*, Berna, 1947, pp. 120 ss.

<sup>47</sup> Muito fraca, sobre esse aspecto, a interpretação feita por Spedding (*Sp*, II, p. 94) que atribui esta crença a uma genérica “mentalidade primitiva”. Na mesma linha, Fowler, p. 227.

do qual ele falava não era de nenhuma maneira identificável com uma *virtus*, nem com uma energia ou entelêquia ou com outras *nugae* do mesmo tipo, constituindo ele, ao contrário, um corpo tênue e invisível, mas *locatum dimensum reale*<sup>48</sup>. Esta acepção do termo “espírito” é comum nos textos de alquimia e o significado que é dado a esse termo pelos alquimistas não parece ser muito diferente do que lhe é dado por Bacon<sup>49</sup>. O espírito como fonte da nutrição e da vida, que é necessário “reter” para manter a vida, que é semelhante a um vapor úmido difundido nas partículas elementares, constitui a base, de um lado, para a construção de uma teoria mística da realidade, e de outro, para a teoria da transmutação dos metais<sup>50</sup>. Assim, um dado metal difere dos corpos físicos restantes em virtude de um espírito específico, mas este último não passa de uma modificação ou um estado de um comum “espírito metálico” que, por sua vez, é uma emanção da *anima mundi*, que deriva do *spiritus universi* e, em última análise, de Deus. Não creio ser possível rastrear nos textos de Bacon uma adesão, explícita ou implícita, a esses aspectos “místicos” da tradição alquímica. Muito mais evidentes são, ao contrário, os da doutrina hermética da transmutação dos metais. Esta última é fundada na crença que um certo tipo de espírito é comum a todos os metais e que, onde não intervêm “impurezas” – não melhor definidas – ele é absolutamente homogêneo. Livrar um metal das impurezas equivale, portanto, a levá-lo a seu estado de perfeição. E esta libertação pode ser obtida introduzindo num metal de base o espírito de um outro metal. O processo que atua no metal passa a ser indicado com o termo “digestão”.

A linguagem que usa Bacon ressoa bastante a influência dessa tradição, sendo que ele fala de “assimilação”, de “nutrição”, de “geração” e de “irritação” no que se refere aos processos de conservação e de transformação das várias

<sup>48</sup> *CEHDR*, Sp. II, p. 256. Quanto ao espírito vital ser constituído de ar e flama, cf. *HVM*, Sp. II, p. 215.

<sup>49</sup> Cf., por exemplo, o texto de Basílio Valentino, cit. por Redgrove, *Alchemy Ancient and Modern*, cit., p. 25, e Benedictus Figulus, *A Golden and Blessed Casket of Nature's Marvels*, trad. de A. E. Waite, Londres, 1893.

<sup>50</sup> Para a origem aristotélica dessas concepções cf. *Meteorologica* III, 6, p. 378 e. Para o conceito de “espírito” em Bacon, cf.: *Phaen.Un.*, Sp. III, p. 690; *NO* II, 40; *HVM*, Sp. II, pp. 213 ss; *HDR*, Sp. II, pp. 254 ss.

substâncias. Ele utiliza particularmente o termo “fixação”, dando-lhe o mesmo significado que este tinha na tradição alquímica<sup>51</sup>. Porém as afinidades terminológicas acabam por revelar uma afinidade substancial de atitude. Na “física” baconiana alguns termos da tradição alquímica são empregados com uma alteração de seu significado originário. Tratar-se-á de ir determinando o alcance dessas alterações que estão ligadas ao atomismo e ao materialismo de Bacon. Por enquanto basta lembrar que as pesquisas da alquimia estão sempre de algum modo historicamente correlacionadas com a doutrina da matéria de Aristóteles, uma vez que elas pressupõem dita doutrina como um *continuum* e fazem largo uso dos conceitos de matéria e de forma. Apenas a convicção de que cobre e ouro não eram duas “matérias” de tipo diferente, mas a mesma matéria “especificada” em formas diferentes parecia poder permitir a possibilidade de uma transmutação e esta idéia vinha reforçada pela teoria aristotélica dos “vapores” que levava, ela também, à conclusão de uma absoluta similaridade e homogeneidade entre os metais<sup>52</sup>. As ligações entre alquimia e tradição atomística são de fato bastante fracas ou mesmo inexistentes e o renascimento do atomismo (para o qual o próprio Bacon dará uma contribuição não desprezível) irá orientar de modo radicalmente diverso as pesquisas dos “químicos” do século XVII<sup>53</sup>. Aqui também, a posição de Bacon é característica: ele tendia, conforme se sabe, a uma decidida reavaliação da filosofia de Demócrito e aderiu, em parte, também à doutrina atomística. Suas reservas, porém, diante das doutrinas de Demócrito, nasciam justamente devido a um interesse preciso de natureza alquímica. A escolha entre Demócrito, que sustenta uma diferente configuração dos átomos, e Pitágoras “que põe átomos absolutamente semelhantes” é, de fato, determinada – segundo Bacon – pela resolução de um problema de natureza prática: o da transmutação dos corpos.

<sup>51</sup> Muitos exemplos dessa terminologia podem ser encontrados nas várias *Historiae*, na *Sylva* e no *NO II*, 40. Quanto ao uso do termo “fixação”, cf. Lemmi, pp. 78 ss.

<sup>52</sup> Sobre a teoria dos “vapores” cf. Aristóteles, *Meteorologica* III, 6, p. 378c. e as observações de Taylor, *The Alchemist*, cit. pp. 12 ss.

<sup>53</sup> *Ibid.*, p. 201 e, com maior precisão, Berthelot, p. 263 (deste permanecem fundamentais os dois volumes *Introduction à l'étude de la chimie des anciens et du Moyen-âge*, Paris, 1889).

Baseado nisso Bacon propõe uma absoluta igualdade das partículas elementares e considera que a heterogeneidade sustentada por Demócrito deva ser abandonada. Ela só poderá ser considerada enquanto passível de ser interpretada como a afirmação de que a passagem de um corpo a outro pode ocorrer mediatamente e não imediatamente, como queria Pitágoras<sup>54</sup>. A pesquisa, além disso, deve abandonar o terreno dos *quieta principia rerum* para dirigir-se, ao contrário (e isso também é significativo) ao estudo dos “apetites” e das “inclinações”<sup>55</sup>. A própria incerteza de Bacon frente ao problema da existência do vazio liga-se a uma contínua oscilação diante do problema da continuidade da matéria, e talvez deva ser relacionado a seus interesses para com a alquimia.

Porém, a inteira teoria baconiana das “naturezas simples”, do “esquematismo latente” e do “processo latente” fora construída tendo em vista e em função de uma possibilidade de transmutação dos corpos. Não por acaso nesta teoria voltava a surgir o uso da terminologia aristotélica e da distinção aristotélica matéria-forma. Alguns intérpretes fizeram esforços gigantescos para lançar luz sobre uma identidade substancial entre alguns textos de Bacon e outros de Aristóteles, mas as dificuldades que encontraram eram devidas ao fato de eles se limitarem aos textos de Aristóteles e não terem à mão os textos alquímicos pelos quais, direta ou indiretamente, Bacon era influenciado. A análise dos corpos permite, de fato, a Bacon, divisar as naturezas simples que constituem o corpo; o ouro aparece assim constituído pela reunião das naturezas simples, como a cor amarela, certo peso específico, certa ductilidade, certa maleabilidade etc. Trata-se de um processo de decomposição que vai do múltiplo ao simples, do incomensurável ao comensurável, do indefinido ao definido e que é semelhante ao da decomposição de uma palavra nas letras que a constituem ou de uma série de sons nas notas que a compõem. As naturezas simples aparecem, desse modo, como o *alfabeto da natureza* e constituem qualidades irredutíveis às quais a natureza pode ser reconduzida analiticamente. Quem tenha conhecimento de como

<sup>54</sup> *Cog. Nat.*, Sp. II, pp. 17-18.

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 20.

*superinduzir* a cor amarela, o peso específico, a ductilidade, a fluidez, a solubilidade, e de como graduar essas naturezas, reunindo-as depois em algum corpo, poderá transformar este corpo em ouro. O método a ser seguido para introduzir num corpo uma ou mais naturezas será exatamente o mesmo, mas as dificuldades – acrescenta Bacon – serão maiores no segundo caso, uma vez que é muito mais difícil reunir contemporaneamente em um único corpo naturezas múltiplas que se encontram habitualmente juntas apenas por obra da natureza. Resta o fato que este tipo de operações se funda sobre os elementos constantes, eternos e universais da natureza e que esses procedimentos têm o condão de abrir caminhos impensados ao poder humano<sup>56</sup>.

A obra e o fim do poder humano consiste para Bacon em produzir naturezas novas e depositar (*superinducere*) sobre um corpo dado uma natureza nova. E Bacon parece buscar uma *fórmula ou receita apta a produzir naturezas simples* e a permitir a transformação da natureza dos corpos, como, pôr exemplo, *superinducere* sobre a prata a cor e o peso específico do ouro<sup>57</sup>. A ligação com os ideais característicos da alquimia não poderia ser mais evidente; sobre dois conceitos muito usados por Bacon insistem, com efeito, todos os textos alquímicos: 1) transformar um corpo em um outro é possível apenas depositando (*superinducere*) sobre ele qualidades que não lhe pertencem atualmente; não por nada a transformação dos corpos é muitas vezes apresentada pelos alquimistas como uma forma penetrante de tintura<sup>58</sup>; 2) as “qualidades” dos corpos são

<sup>56</sup> NO II 8, I 121; Para a introdução de várias naturezas em um só corpo, NO II 3, 5; DA, Sp. I, p. 574.

<sup>57</sup> NO II 1, 4; Schulz, pp. 54-55, viu com clareza as ligações dessas posições baconianas com a tradição alquímica. No que se refere à posição de Bacon quanto aos problemas da fabricação do ouro, devem ser notadas algumas oscilações significativas cf. em NO II 3, 5 e em DA, Sp. I, p. 574; ele parece pensar que a fabricação seja possível; já em HDR, Sp. II, p. 250 ele considera suspeitas as tentativas de fabricação do ouro, mas confia nas realizadas para a fabricação do mercúrio ou para a transmutação do chumbo em prata; em Sylva, Sp. II, pp. 448 ss. parece ter deixado de lado suas dúvidas, ou tê-las superado e oferece uma verdadeira receita de fabricação do ouro.

<sup>58</sup> Berthelot, p. 242; Taylor, *The Alchemists*, cit. p. 31. A imagem da tintura é reiterada diversas vezes nos títulos, p. ex. Basile Valentin, *Révélation des mystères des teintures essentielles des sept métaux*, Paris, 1668; Gabrielis Clauderi, *Academici curiosi dissertatio de tinctura universalis (vulgo lapis philosophorum dicta)*, Altenburgi, 1678.

concebidas como “seres particulares”, como “naturezas” independentes, e portanto separáveis da substância à qual inerem “naturalmente” e que se podem, portanto, acrescentar, retirar e transferir<sup>59</sup>. Quando Bacon põe em evidência a dificuldade que provém da “introdução contemporânea de várias naturezas em um corpo” move-se, por sinal, dentro de uma ordem de problemas típica da tradição alquímica. A adesão a esta ordem de problemas parece ainda mais clara quando ele aceita a tese de que o fogo pode fazer aparecer substâncias não preexistentes e reconhece que a pesquisa dos alquimistas tende (apesar do uso equivocado que eles fazem do fogo) ao mesmo fim ao qual ele dirige suas tentativas (*et facit ad id quod quaerimus*)<sup>60</sup>.

Aqueles aspectos da adesão baconiana à magia e à alquimia sobre os quais se insistiu de bom grado (e com certa surpresa) adquirem agora um significado mais preciso: a admissão do enxofre e do mercúrio como últimos elementos constitutivos da matéria, a afirmação referente à convertibilidade do ar em água; o interesse pela astrologia à qual, embora lamentando seus efeitos, ele não se dispõe a renunciar; as afirmações a respeito da possibilidade de um prolongamento indefinido da vida humana<sup>61</sup>.

Verificamos, na filosofia de Bacon, a presença de uma série de temas e motivos que derivam da tradição mágico-alquímica. Esta lista sumária não esgota, entretanto, o escopo de nossa pesquisa. A dívida de Bacon para com a magia e a alquimia é sem dúvida mais profunda do que possa parecer de um levantamento dessa natureza. A essa tradição – tal como ela foi se configurando na época da Renascença – estão com efeito ligados dois conceitos centrais da filosofia de Bacon que estão na base de sua concepção da natureza, do homem e dos relacionamentos entre homem e natureza. Esses conceitos são: 1) O ideal da ciência como potência e como obra ativa, votada a modificar a situação natural e humana; 2) a definição do homem como “ministro e intérprete da natureza” (*naturae minister et interpres*), que Bacon substituiu à veneranda definição do homem como “animal racional”.

<sup>59</sup> Berthelot, p. 281.

<sup>60</sup> No II 7.

<sup>61</sup> Sobre o enxofre e o mercúrio: TPM, Sp. III, pp. 532-33; CT, Sp. III, p. 605; HSMS, Sp. II, p. 82; Sylva, Sp. II, p. 225; HDR, Sp. II, p. 293. Sobre a astrologia: Adv., Sp. III, p. 289; Filum Lab., Sp. III, p. 503; DA, Sp. I, pp. 554-60.

Sem dúvida, na filosofia de Bacon, esses dois conceitos irão adquirir um significado bem diferente daquele que conservam na literatura mágica ou nos tratados dos filósofos naturalistas da Renascença. Para compreender esta divergência de significados e ao mesmo tempo a sobrevivência desta ligação é preciso manter presentes os traços fundamentais da “situação” da tradição mágica no interior da cultura da Renascença. Os principais textos da magia renascentista estão certamente fundados, em sua maioria, em fontes muito antigas e a *Philosophia occulta* de Agrippa muito deve a *Picatrix*. Todavia, apesar da afinidade dos conteúdos e da extraordinária persistência dos temas culturais, o que mudou radicalmente na cultura da Renascença foi a avaliação da magia e de sua função no interior do mundo humano e social. Justamente um dos maiores escritores de coisas mágicas, Cornelio Agrippa, exprimia em sua *epistola dedicatória a Giovanni Tritemio* o sentido desta divergência de avaliações. A magia, um tempo venerada pelos antigos filósofos e sacerdotes, tornou-se odiosa e suspeita aos Padres no período da nascente Igreja Católica. Ela foi depois perseguida pelos teólogos, proscrita dos cânones sagrados, rechaçada por todas as leis. O nome da magia, um tempo sagrado, acabou por se tornar sinônimo de delituoso, de ímpio, de profano. O trecho de Agrippa é um documento bastante significativo:

Magna inter caeteras questio erat cur magia ipsa, cum olim primum sublimitatis fastigium uno omnium veterum philosophorum iudicio teneret et a priscis illis sapientibus et sacerdotibus summa semper in veneratione habita fuerit, deinde sanctis Patribus a principio nascentis Ecclesiae Catholicae odiosa semper et suspecta, tandem explosa a theologis, damnata a sacris canonis, porro omnium legum placitis fuerit proscripta<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> “Entre outras, a grande questão era por que razão a própria magia, que antigamente assumira o nível máximo da sublimidade na opinião unânime de todos os antigos filósofos e fora sempre tratada com toda veneração por aqueles antigos sábios e sacerdotes; posteriormente se tenha tornado sempre odiosa e suspeita aos Santos Padres desde o começo da Igreja Católica nascente, e finalmente rejeitada pelos teólogos, condenada pelos cânones sacros, desde então foi proscrita pelos preceitos de todas as leis.”<sup>63</sup> Agrippa, I, p.3. Igualmente interessante é uma passagem de G. Naudé, *Apologie pour les grands hommes soupçonnez de Magie*, Amsterdam, 1712, p. 15.

A conclusões não muito dessemelhantes das de Agrippa havia chegado, três séculos antes, também Roger Bacon, quando defendera apaixonadamente a magia “benfazeja” dos ataques da teologia e invocara para ela o direito de cidadania no reino da “sabedoria cristã”. Nos primeiros três séculos da era cristã, três grandes forças – segundo Roger – haviam disputado entre si o campo: o cristianismo, a filosofia e a magia. Nesta luta, cristianismo e filosofia se aliaram para combater a magia. A aliança, porém, não impediu que cristianismo e filosofia se acusassem mutuamente de praticar a magia, em particular, os filósofos cometeram o engano de identificar as ilusões da magia com os milagres do cristianismo. Devido a este erro uma série de santos homens também condenaram a magia, rechaçando, junto com ela, muitas esplêndidas ciências<sup>64</sup>.

Roger Bacon e Agrippa exprimiam portanto, a partir de pontos de vista apenas em parte diferentes, a consciência precisa da realidade histórica daquele contraste radical que sempre atuou na cultura medieval, entre teologia-filosofia – de um lado – e magia-alquimia – do outro. Não é o caso aqui de deter-se sobre a identificação entre magia e demonologia presente em Cipriano, em Tertuliano, em Lactâncio, em Agostinho; será suficiente recordar como a condenação da magia (identificada como sendo um comércio delituoso com os demônios) por Agostinho e Hugo de San Vittore, possa ser encontrada também em John de Salisbury e em São Tomas. Mesmo Guilherme de Auvergne e Alberto Magno, apesar de preocupados em distinguir a magia natural da magia demoníaca, acabavam por reconhecer os períodos de idolatria implícitos também na primeira, e por defender a identificação – sustentada pela igreja – de qualquer tipo de magia com a magia demoníaca<sup>65</sup>. Conforme foi esclarecido por E. Garin, na cultura

<sup>64</sup> *Opus maius* (Bridges), I, pp. 29, 241, 396; *Opus tertium* (Brewer), p. 29. Sobre a magia “benfazeja” como meio de defesa da sociedade cristã, cf. *Tractatus ad declarandum dicta in libro Secreti secretarium* (Steele), cap. III, p. 7.

<sup>65</sup> Cipriano, *Acta Sanct.* (1867), VI, pp. 240 ss.; Santo Agostinho, *De civitate Dei* X 9; Ugo di San Vittore, *Didasc.* VI 15; Migne, *PL.*, pp. 176, 810-12; John of Salisbury, *Polycr.* I 9; São Tomás, *Quodlibet* IV 16; *Contra Gent.* III, 106; Guillaume d’Auvergne, *De legibus*, cap. XXIV; Alberto Magno, *Summa* II 30.2.

medieval o mago é combatido, caçado e perseguido, uma vez que ele aparece como o ímpio subversor de uma racionalidade e de uma ordem perfeitas que remontam a Deus e é portanto considerado como aquele que se move por baixo da ordem racional, em contato com as potências demoníacas, nos limites do reino do mal. A esta condenação e a esta recusa corresponde a transformação da magia em necromancia ou magia ritual e a identidade que veio a se estabelecer entre astrologia judiciária e astrologia matemática, entre alquimia ritualista e alquimia "experimental". Apenas uma avaliação radicalmente diferente do significado do homem no mundo e das tarefas que ele deve assumir diante da realidade natural podia permitir ver na magia uma *ciência humana*, digna dos homens, que pudesse ser cultivada sem escândalo. E a magia não aparece mais como subversora da ordem do universo ou das imóveis estruturas celestes justamente quando aquela ordem e aquela harmonia de estruturas são colocadas em discussão ou recusadas, de uma maneira ou de outra.

Por isso, na Renascença, a magia se torna um fato cultural e como tal ela é defendida e exaltada não apenas pelos "magos", mas por homens como Ficino, Pico, Bruno e Campanella<sup>65</sup>. Assim ela ficará também nos começos da idade moderna para Kepler, Bacon, Gassendi e para o próprio Descartes.

O conceito do homem privado de *natureza*, que pode dar a si próprio a natureza que quiser, é um dos temas centrais da filosofia renascentista que volta a aparecer, apenas para citar dois nomes, em Bovillus e Pico della Mirandola. Este conceito, entretanto, permanece substancialmente estranho ao pensamento de Bacon. O poder do homem não é de modo algum infinito: ele é *obsessus legibus naturae* e nenhuma força humana pode desatar ou quebrar os nexos causais que regulam a realidade natural<sup>66</sup>. A tarefa do homem não consiste portanto em celebrar sua infinita liberdade, nem em sustentar sua substancial identidade com

<sup>65</sup> Cf. Garin, 1954, pp. 158-159. Thorndike também reconhece que, depois do humanismo: "there was less objections to the word magic and more approving use of it than in the preceding centuries" (V, p. 13) e é índice da insuficiência de seu ponto de vista que, diante desta avaliação da magia, ele se limite a constatar o caráter "paradoxal" desse fato histórico.

<sup>66</sup> *DIS*, Sp. III, p. 785, e *DO*, Sp. I, p. 144.

o todo, mas em dar-se conta que a potenciação dos dotes limitados do homem exige uma adequação à natureza, uma vontade de atender a seus comandos e prolongar sua obra. Apenas essa vontade de adequação pode dar ensejo a um domínio da natureza real e não ilusório. O homem torna-se dono da natureza apenas na medida em que é o ministro e o intérprete de dita natureza. Por isso, a pretensão humana de penetrar com os sentidos a esfera do divino é danosa e sem sentido, por isso a possibilidade de uma *operatio libera* sobre a natureza não indica absolutamente a possibilidade de realizar todas as operações que se queira, mas de nunca encontrar limites naquelas operações de transformação que sabem ter em conta as leis naturais e que conseguem se colocar como prolongamento da obra da própria natureza<sup>67</sup>. Apenas tendo consciência desse conceito baconiano de ciência poderão encontrar justificativa os interesses de Bacon quanto aos aspectos da objetividade da vida ética e seu arrebatamento pela fisiognomonia e pela arte do sucesso pessoal e sua simpatia para com Maquiavel.

Seria porém ilusório acreditar que o conceito baconiano de uma ciência que se coloca como *ministra* da natureza, que pretende prolongar a obra da natureza, apressando ou atrasando seus processos, chegue a constituir uma "novidade histórica" no que se refere aos temas característicos da magia renascentista. Apenas a imagem amaneirada da Renascença, toda ela feita de certezas triunfantes e de alegres celebrações do homem e de seus poderes infinitos poderia permitir uma contraposição desse gênero. Se abrirmos um dos textos mais difusos da magia renascentista, um texto sobre o qual, sem dúvida alguma Bacon havia tido ocasião de meditar, poderemos ler:

A magia natural é portanto aquela que, tendo contemplado a força de todas as coisas naturais e celestes, e com zelo curioso considerado a sua ordem, de tal modo publica os esconsos e secretos poderes da natureza, copulando as coisas inferiores com as superiores... para uma aplicação mútua daquelas; de maneira que muitas vezes disso nascem estupendos milagres, não tanto para a arte quanto para a natureza, da qual – quando ela atua nessas coisas

<sup>67</sup> Cf. C. A. Viano, *Esperienza e natura della filosofia di F. Bacon*, em *RF*, XLV, 1954, n. 3, p. 308.

– esta arte dá-se por ministra. Por essa razão os magos, como diligentíssimos exploradores da natureza, conduzindo aquelas coisas que são por ela preparadas, aplicando os ativos aos passivos, muitíssimas vezes e antes do tempo comandado por natureza, produzem efeitos que pelo vulgo são considerados milagres, sendo porém obras naturais, nada mais nelas intervindo do que a única participação do tempo: como se alguém fizesse nascer rosas no mês de março ou crescer uvas maduras... ou coisas maiores do que estas, como nuvens, chuvas, trovões, animais de diferentes espécies e infinitas transformações de coisas... Por isso se enganam aqueles que consideram (as operações da magia) acima da natureza ou contra a natureza, quando da natureza provêm e segundo a natureza são feitas<sup>68</sup>.

São palavras de Cornelio Agrippa, das quais resulta, sem possibilidade de enganos, que os assim chamados milagres da magia não são, como os atribuídos aos santos, violações das leis naturais, mas o resultado da manifestação de forças naturais. São milagres no sentido etimológico: coisas dignas de serem admiradas. Também nesta definição da magia natural está portanto presente o conceito no qual irá insistir muito Bacon, de uma arte que adere à natureza, que se torna seu eco<sup>69</sup>, que consegue violentá-la justamente porque sabe pedir seu amplexo, que não faz milagres justamente por ser a arte do homem, que não tem poderes infinitos.

Sobre este conceito de uma magia que sabe escutar a linguagem da natureza e transformá-la de dominadora que era, em dominada, insistem todos aqueles

<sup>68</sup> C. Agrippa, *Della vanità delle scienze*, trad. para Lodovico Domenichi, Veneza, 1659, p. 57: *De incertitudine et vanitate scientiarum declamatio invectiva* havia saído em Colônia, em 1527; foi traduzido para o inglês por James Sanford como *Of the Vanitie and Uncertainty of Artes and Sciences*, Londres, 1569. A obra de Agrippa foi “widely read and quoted in England” (M.H. Carré, *Phases of Thought in England*, Oxford, 1949, p. 220). Quanto a Agrippa, cf. A. Prost, *Les sciences et les arts occultes au XII<sup>e</sup> siècle: Cornelio Agrippa, sa vie et ses oeuvres*, Paris, 1881; D. P. Walker, *Spiritual and demonic magic from Ficino to Campanella*, Londres, 1958; Ch. C. Navert, *Agrippa and the crisis of Renaissance thought*, Urbana (Ill.), 1965.

<sup>69</sup> O tema de Eco, a esposa escolhida por Pan, que simboliza aquela filosofia que consegue render fielmente as vozes da natureza, foi desenvolvido por Bacon na interpretação da fábula de Pan (*Pan sive naturi*), a sexta da *De sapientia veterum* e que virá a ser retomada e ampliada no *De augmentis*.

que, na Renascença, tiveram ocasião de meditar sobre o significado e as tarefas da magia. Assim, Della Porta, acentuando o valor prático-operacional das pesquisas mágicas, invectivava contra os encantamentos e via na magia a filosofia natural levada a seu fim último (*naturalis philosophiae consummatio*)<sup>70</sup>. As operações mágicas, continuava ele, parecem milagrosas apenas porque suas causas são conhecidas do operador e desconhecidas para o expectador, mas em caso algum a operação mágica ultrapassa os limites das coisas naturais. Ele também, não por acaso, insistia no conceito de uma arte “ministra” da natureza. e na comparação entre a obra do mago e a do agricultor. As obras de magia, escrevia, são apenas obras da natureza e a arte que as produz é serva da natureza e ministra dela; o mago não deve ser confundido com um artífice<sup>71</sup>. Sobre as tarefas de uma magia “que imita a natureza ajudando-a com a arte” vai insistir também Campanella, para quem a magia aparece como dominadora das ciências justamente enquanto atividade prática, transformadora da natureza. Mas aquilo que parece ser magia no começo, quando as causas são desconhecidas, torna-se logo em seguida “ciência vulgar”. Por isso os homens consideraram uma empresa de magos a invenção da pólvora, do imã, da arte da impressão<sup>72</sup>. Mesmo pensadores como Cardano e Paracelso, para quem a teorização da magia como indispensável à vida humana é levada à exasperação, voltam a essas mesmas atitudes e à mesma insistência quanto à arte da magia enquanto ministra e não dominadora prepotente da natureza. Com efeito, a alquimia surge para Paracelso como completação ou o acabamento da natureza: o alquimista atua para tornar perfeita a natureza, para tornar possíveis processos que estão implícitos, para realizar operações para as quais já existem as premissas. “Aquele que leva o que a natureza faz crescer para ser útil ao homem lá onde a natureza o destinou é um alquimista”: por isso o tecelão, o forneiro, o cultivador são alquimistas e a diferença entre um santo e um mago deve ser procurada no fato de que o primeiro age por meio de Deus e o

<sup>70</sup> Cf. G. B. Della Porta, *Della chirofisionomia*, Nápoles, 1677, p. 15. Para Della Porta, cf. C. Gabrielli, “G. B. della Porta Linceo” em *Giornale critico della filosofia italiana*, 1932, pp. 206-207 e F. Fiorentino, *Studi e ritratti della Rinascenza*, Bari, 1911, pp. 233-320.

<sup>71</sup> G. B. Porta, *Magiae naturalis sive de mirabilibus rerum naturalium libri III*, Ludgumi 1569, p. 12.

<sup>72</sup> T. Campanella, *Del senso delle cose e della magia*, Bari, 1925, pp. 241-42.

segundo opera servindo-se exclusivamente de forças naturais. E os sinais, os planetas, as constelações desapareceriam se a obra fosse defeituosa e mal conduzida, pois eles, enquanto tais, nada podem tirar e nada acrescentar à arte “natural”<sup>73</sup>. Cardano, de seu lado, vangloriava-se de ter ensinado a “utilizar, para finalidades práticas, a observação dos fenômenos naturais” e afirmava ter sempre deixado de lado a quiromancia e a arte mágica que age por meio de encantamentos e mediante a evocação dos espíritos, lamentava, porém, não se ter servido da astrologia para fazer predições e terminava exaltando sua competência na medicina, na geometria, na matemática e na magia natural ou seja, “no estudo das propriedades dos corpos e problemas semelhantes...”<sup>74</sup>.

A distinção entre alquimia “verdadeira” e alquimia “falsa” (recorrente em grande número de publicações) respondia não apenas à exigência de manter distinta a obra humana da obra divina e os milagres divinos das operações humanas, mas exprimia, sobretudo, a consciência da impossibilidade de ultrapassar as leis naturais das quais – ao contrário – é necessário servir-se para se chegar a resultados consistentes. Na *Questão sobre a alquimia*, escrita em 1554, em Florença, por Benedetto Varchi, encontramos expressa com muita clareza, mesmo que sem nenhuma originalidade, esta distinção fundamental<sup>75</sup>. A alquimia falsa promete a cura instantânea das doenças, a construção de estátuas falantes, o dom da eterna juventude; ela pretende “não somente poder e querer continuar a imitar a natureza, mas ainda poder vencê-la e superá-la, o que não é apenas de todo impossível, mas ridículo”. A alquimia sofisticada torna os metais semelhantes ao ouro, falsifica as moedas e fabrica venenos: como tal “mais do que merecidamente é proscrita e perseguida com fogo pelas repúblicas bem ordenadas e pelos bons princípios”. A desvalorização da alquimia, que sucedeu às suas antigas celebrações, deveu-se às falsas promessas de aventureiros. Na realidade o vidro, os espelhos, o latão, o aço, a cal, a pólvora, os óleos, os

<sup>73</sup> Cf. *Parac. paragramum* (ed. F. Strunz), Leipzig, 1903, p. 26; *De summis naturae mysteriis commentarii*, Basileia, 1584.

<sup>74</sup> G. Cardano, *Autobiografia*, org. P. Franchetti, Turim, 1945, pp. 120-21, 156. A primeira edição do *De propria vita* foi publicada em Paris, em 1643.

<sup>75</sup> Varchi, *Questione sull'Alchimia*, cit., pp. 21 ss.

licores “e outras coisas infinitas sem as quais não se poderia não apenas viver confortavelmente, mas nem sequer continuar vivendo” são produtos da alquimia. E na obra do “verdadeiro” alquimista, as tarefas do pesquisador vão sendo melhor esclarecidas:

Não a arte ou o alquimista geram e produzem o ouro, mas a natureza disposta e ajudada pelo alquimista e pela arte, não outramente<sup>76</sup> que a saúde de um corpo doente não é devolvida pela medicina ou pelo médico, mas pela natureza disposta e ajudada pelo médico e pela medicina... Não outramente que os bons médicos purgam através de xaropes... as matérias putrefeitas e as que facilmente se corromperiam e depois confortam e ajudam a virtude natural tanto que ela possa... retornar o doente à sanidade de antes... assim, nem mais nem menos, os bons alquimistas purgam antes a matéria... e depois deixam obrar a natureza. De onde se vê manifestamente que não a arte faz os metais, mas a natureza da qual a arte é instrumento<sup>76</sup>.

As disquisições sobre os espíritos, as virtudes ocultas, as semelhanças, os símbolos, as letras do alfabeto, as virtudes secretas dos números presentes nesses textos, a caótica, sistemática acumulação de fatos, o exagero de exemplos, o contínuo apelo à autoridade, o barroquismo das construções metafísicas cheias de imaginação não devem fazer esquecer o peso que os conceitos e as atitudes que acabamos de considerar exerceram sobre toda a cultura européia (a literatura, a arte, a filosofia, a ciência) mesmo se, de acordo com Luporini, eu também penso que não deva ser aceita a conexão magismo-experimentalismo, proposta por Thorndike e que, ao contrário, seja oportuno procurar distinguir, todas as vezes que for o caso, entre o aspecto prático-técnico e o aspecto teórico-metafísico da concepção geral do mundo. Deste último ponto de vista, a visão mágica torna-se realmente quase sempre um “simples véu de uma concepção organicista e unitário-imanentista do mundo”<sup>77</sup>.

<sup>76</sup> *Ibid.*, pp. 21-22. Para a distinção entre os três tipos de alquimia, cf. pp. 21-26; para a desvalorização da alquimia, cf. pp. 2 e ss.; para os seus produtos: p. 4.

<sup>77</sup> C. Luporini, *La mente di Leonardo*, Florença, 1953, p. 23; E. Garin, “Note sull'ermetismo del Rinascimento”, em *Testi umanistici su l'ermetismo*, cit., p. 12.

Já tive ocasião de salientar que em Bacon não se encontra acentuada, ou chega mesmo a aparecer como irrelevante, a adesão a aspectos “místicos” da visão metafísica da realidade que estava ligada às pesquisas da magia e da alquimia. O que ele acolhe da tradição mágica é o conceito do *saber como poder* e de uma ciência *que se torna ministra da natureza* para prolongar sua obra e levá-la a bom termo, que chega finalmente a dominar a realidade e a dobrá-la para servir ao homem, como que por astúcia e através de uma contínua tortura<sup>78</sup>.

Para se ter uma idéia de quanto seja profunda a dívida de Bacon para com os textos de magia da Renascença talvez valha a pena, a essa altura, lembrar a definição baconiana daquela *magia renovada* que, como conhecimento das formas, constitui para ele o resultado mais alto ao qual possa aspirar o saber humano e o fruto mais maduro da grande reforma do saber. Voltam nessa definição, quase literalmente, as palavras que encontramos no texto de Agrippa:

Na verdade nós entendemos (a magia) da seguinte maneira: como sendo uma ciência capaz de extrair do conhecimento das formas escondidas obras admiráveis e que conjugando – como se costumã dizer – as coisas passivas com as ativas, torna manifestas as grandes obras da natureza (*magnalia naturae*)<sup>79</sup>.

E na longa lista dos *Magnalia naturae praecipue quoad usus humanos*, que reproduzia o elenco dos empreendimentos realizados pelos sábios da Casa de Salomão, Bacon enumerava justamente resultados idênticos aos daquela “antecipação do tempo” dos quais havia falado Agrippa:

Aceleração do tempo nos processos de maturação.  
Aceleração do tempo nos processos de germinação.  
Modificação da atmosfera e provocação de temporais.  
Modificação das características somáticas.  
Fabricação de novas espécies<sup>80</sup>.

<sup>78</sup> Quanto a esse aspecto da atitude de Bacon diante da realidade natural e da “mentalidade jurídica” ligada a esta atitude, cf. as páginas penetrantes de M. M. Rossi.

<sup>79</sup> *DA, Sp. I*, pp. 573-74.

<sup>80</sup> *MN, Sp. III*, pp. 167-8. Agrippa havia falado exatadamente da aceleração do tempo nos processos de maturação e germinação, da provocação de trovões e temporais, da fabricação de novas espécies de

Em vista das considerações expostas podemos nos explicar agora porque Bacon, no quinto aforisma da *Parasceve*, sustentou a importância particular daquelas artes que submetem os corpos e a matéria a uma infinidade de operações e de alterações que tentam forçar a natureza, obrigando-a a assumir uma quantidade de formas diferentes. No segundo capítulo do livro *De augmentis* voltava a aparecer, por outro lado, o conceito de uma história natural construída para facilitar a “passagem dos milagres da natureza aos milagres da arte”, passagem esta que não parece, em última análise, de realização tão difícil assim, uma vez que se trata, de acordo com Bacon, de acompanhar atentamente a natureza em sua espontaneidade para, em seguida, dominá-la e conduzi-la ao fim desejado. Tendo em vista os textos aos quais nos referimos, ficam mais claros, inclusive, os parágrafos iniciais do *Novum Organum*, em que uma série de expressões revelam sua origem e, quando reconduzidas a um contexto histórico preciso, vão adquirindo um sentido bem definido:

Homo naturae minister et interpres, tantum facit et intelligit quantum de naturae ordine re vel mente observaverit: nec amplius scit, aut potest. Ad opera nō aliud potest homo, quam ut corpora naturalia admoveat et amoveat: reliqua natura intus transigit<sup>81</sup>.

Nesse terreno nascem as apreciações positivas de Bacon quanto à magia e à alquimia e sua concepção de uma magia renovada, isto é, restituída à sua antiga dignidade, como fim último dos esforços humanos:

animais (*Della vanità delle scienze*, cit., p. 57v). Mas, Della Porta, também, ao lado das “receitas” para revelar a integridade física das donzelas ou para tornar abstêmios os bebedores propunha fins não dessemelhantes dos de Agrippa e Bacon. *Magia naturalis*, cit., pp. 76, 79, 98, 126, 145, 147, 195.

<sup>81</sup> “O homem, administrador e intérprete da natureza, faz e compreende o tanto que tiver observado objetiva ou mentalmente na ordem da natureza: mais não sabe, nem pode (saber). Para as obras nada pode o homem, além de aproximar e afastar os corpos naturais: os restantes a natureza impele por dentro”. *NO I*, I, 1.

a magia propõe-se a chamar de volta a filosofia natural da vanidade das especulações para a grandeza das obras; a alquimia propõe-se a separar e a extrair os elementos heterogêneos que se encontram como que escondidos nos corpos naturais, a depurar os corpos inquinados, a libertar os corpos impedidos e a levar à maturação os corpos imaturos.<sup>63</sup>

Essas avaliações positivas, para além das reservas feitas quanto ao método, eram dirigidas justamente ao caráter operativo das pesquisas mágico-alquímicas, ao conceito – a elas indissoluvelmente ligado – de um saber capaz de atuar e de uma obra capaz de transformar-se em um novo saber<sup>64</sup>. A esta precisa herança, por trás das invectivas e das recusas polêmicas, ligava-se a grande tentativa de Francis Bacon.

### 3. A condenação da magia e o ideal da ciência

Contra as tentativas afoitas de qualificar como “revolucionários” os pensadores do passado ou de encontrar neles elementos de extraordinária modernidade, funcionam sem dúvida como remédios eficazes as pesquisas que tendem a recuperar as origens históricas de determinadas posições conceptuais e a persistência de temas e de motivos culturais muito antigos, inclusive onde parecia que uma inteira tradição fosse indiscriminadamente refutada. Mas a excessiva insistência quanto a essas linhas de continuidade e quanto à identidade de certos conteúdos culturais acabou, muitas vezes, por impedir qualquer compreensão dos elementos de “novidade” que se manifestaram todas as vezes que aqueles conteúdos de cultura eram interpretados de maneira diferente, em

<sup>63</sup> *DA, Sp. I*, pp. 456-57; cf. *NO II* 31; *DA, Sp. I*, pp. 573 ss. A respeito das “descobertas úteis” realizadas pelos alquimistas em sua busca vã pelo ouro e quanto à imagem conhecida do camponês que, cavando a vinha à procura de um tesouro inexistente, a torna fértil, veja-se *Adv. Sp. III*, p. 289; *CF, Sp. III*, p. 605; *R. Ph., Sp. III*, p. 575; *NO I*, 85.

<sup>64</sup> A respeito dos “fins” da ciência baconiana, cf. *TPM, Sp. III*, p. 528; *Val. Term., Sp. III*, p. 223; *INP, Sp. III*, p. 518; *CF, Sp. III*, p. 611.

situações diferentes, ou modificados<sup>65</sup> em função de novas exigências. Assim, depois de ter mostrado que Bacon não era uma espécie de milagre tal como havia parecido aos Enciclopedistas, mas um pensador fortemente inserido em seu tempo e ligado a uma precisa tradição de pensamento, algum intérprete sentiu-se autorizado a reduzir todo o seu pensamento ao denominador comum de “Idade Média” ou “Renascença” e a negar todas as diferenças de “forma” que modificavam profundamente o significado de conceitos derivados da tradição do pensamento medieval ou renascentista<sup>66</sup>.

Creio que para perceber a distância efetiva e profunda entre as posições de Bacon e as que são típicas da magia e da ciência da Renascença convenha abandonar o terreno sobre o qual nos movemos até agora e voltar, justamente, para a questão da avaliação que Bacon fez das artes mecânicas e para a interpretação da corrida com as tochas em honra a Prometeu, das quais se falou no começo deste capítulo. Aqui Bacon introduziu um conceito de grande importância que ficará no centro de sua obra de reforma do saber: na ciência podem-se alcançar resultados efetivos e consistentes apenas mediante uma sucessão de pesquisadores e um trabalho de colaboração entre os cientistas. *Os métodos e os procedimentos das artes mecânicas, seu caráter de progressividade e intersubjetividade fornecem o modelo para a nova cultura.*<sup>67</sup>

A ciência, assim como foi concebida por Bacon, deve abandonar o terreno da genialidade não controlada de um indivíduo, do acaso, do arbitrário, da síntese apressada, e proceder baseando-se em um experimentalismo construído não *ex*

<sup>65</sup> Uma das tentativas de “medievalizar” a filosofia de Bacon foi feita por C. Lemini. Seu estudo, apesar das conclusões pouco convincentes, permanece como sendo um dos mais úteis quanto às fontes do pensamento de Bacon.

<sup>66</sup> O fato de ter assumido este “modelo” não implica que Bacon tenha considerado satisfatório o nível de perfeição alcançado pelas artes mecânicas. De fato, ele afirma continuamente que seu *status* deixa muito a desejar e que, no âmbito dos procedimentos técnicos, só alguns aperfeiçoamentos de pouca monta teriam sido introduzidos. (cf. *Val. Term., Sp. III*, p. 226; *CF, Sp. III*, p. 591; *R. Ph., Sp. III*, p. 580; *Præf., Sp. I*, pp. 127-28; *NO I* 75, 88; *DA, Sp. I*, p. 462). Apoiando-se no caráter de progressividade que caracteriza o trabalho técnico, é possível, de acordo com Bacon, dar lugar a um novo tipo de cultura; no âmbito dessa nova cultura, será possível verificar, inclusive nas artes mecânicas, um progresso mais acentuado.

*analogia hominis*, mas *ex analogia universi*, fundado no conhecimento da natureza instrumental das faculdades cognoscitivas. Numa cultura desse tipo não há lugar para uma razão capaz de captar a verdade racional mantendo-se em comunhão solitária. A verdade configura-se como um ideal a ser alcançado e a lógica baconiana quer justamente ser o instrumento de conquista de verdades novas, e não o meio de transmissão de verdades já adquiridas. A recusa do saber "contencioso" da escolástica queria justamente exprimir este escasso interesse de Bacon pelas verdades a serem transmitidas. Entretanto, a conquista de verdades novas não pode ser para Bacon obra de um indivíduo, mas tão-somente de uma coletividade de cientistas organizada para esse fim. Foi dito muito acertadamente a esse respeito que muitos mal entendidos sobre o pensamento de Bacon teriam sido evitados se tivesse sido observada a relevância que ele dava ao fator social, tanto na pesquisa, quanto no escopo do conhecimento<sup>86</sup>. A partir desse ponto de vista é que nos propomos acenar aos projetos de Bacon para uma nova organização do saber científico.

A luta em favor de uma coletividade organizada de cientistas, financiados pelo Estado ou por outras instituições de utilidade pública, e a tentativa de criar uma espécie de internacional da ciência foram levadas adiante por Bacon, com extrema coerência, durante toda a sua vida. Em sua famosa carta de 1591<sup>87</sup> a Lorde Burghley declarava "ter escolhido todo o saber como sua província" e querer libertar essa província de dois tipos de bandoleiros: os disputantes frívolos e cheios de verbosidade e os seguidores das experiências cegas, das tradições e das imposturas. Ninguém teria podido tirá-lo de sua empresa: conduzir a ciência a observações produtivas, a conclusões fundamentadas, a invenções e descobertas úteis para o gênero humano. Já no escrito que compôs para as festas de 1592, para a celebração do aniversário de Elisabete<sup>88</sup> estavam claramente presentes aqueles motivos de seu pensamento que iriam encontrar no *Novum Organum* sua formulação acabada. Aqui Bacon sustentava a necessidade de um "encontro

entre a mente do homem e a natureza das coisas" e, após esclarecer porque este encontro não se havia realizado nem na filosofia da natureza dos Gregos, nem na dos alquimistas, exaltava a descoberta da imprensa, da artilharia, da bússola, que haviam contribuído para mudar o mundo. A soberania do homem, concluía ele, encontra-se, portanto, no conhecimento e nele estão escondidas tantas coisas "que os reis, com seus tesouros, não têm como comprar, às quais seu poder não tem como comandar, e a respeito das quais seus espiões não podem fornecer nenhuma notícia". Dois anos mais tarde, em um discurso intitulado *Gesta Grayorum*, Bacon exprimia seu projeto de uma reforma que não consistia em descobertas individuais, mas que precisava de uma organização e de uma série de instituições. Lembrando as estreitas relações entre os reinos da antiguidade e a cultura que neles se havia desenvolvido, Bacon solicitava ao soberano que desse vida a quatro instituições que iriam permanecer qual monumento perene: uma biblioteca completa que recolhesse livros e manuscritos antigos e modernos, tanto da Europa como de outras partes do mundo; um grande horto botânico e um grande zoológico, cheios de todas as variedades de plantas, animais, pássaros e peixes; um laboratório dotado de moinhos, fornalhas e alambiques, que fosse um lugar oportuno para a fabricação da pedra filosofal.<sup>89</sup>

<sup>86</sup> *Sp. L.* I, pp. 355-57. Já tivemos ocasião de acenar à "função" diferente que Bacon atribui às "coletâneas" e às "coleções". Na *Novae Atlantis* a finalidade da instituição da Casa de Salomão é "o conhecimento das causas e dos movimentos das coisas com o escopo de alargar os confins do poder humano". Entre os meios necessários para a realização desse fim estavam de novo os grandes lagos para a criação de peixes e das aves aquáticas, os pomares e os jardins, os parques e os recintos para as diferentes espécies de animais. Pomares e jardins não têm finalidades estéticas, mas são construídos tendo em vista estudos do terreno e uma série de experimentos de enxerto; os recintos para os animais servem "não tanto como espetáculo curioso" quanto para um grande número de experimentos sobre a viviseção, sobre a seleção dos caracteres, sobre o desenvolvimento dos organismos viventes. As "coleções" renascentistas de plantas e animais, costumavam, na maior parte dos casos, reunir exemplares raros e caros e eram mais uma demonstração da riqueza de seus possuidores do que um instrumento de pesquisa e estudo (Callot, *La Renaissance des sciences dans la vie*, cit., p. 43). Os jardins botânicos de Pádua, Pisa, Boionha, Heidelberg, Montpellier e depois os de Paris e de Altdorf foram reconhecidos e subvencionados pelo Estado. Pela primeira vez, no século XVI, professores e estudantes se reuniam em volta de plantas para estudar suas formas e propriedades, com intenções não mais

<sup>86</sup> J. Dewey, (trad. it.) *Ricostruzione filosofica*, Bari, 1931, p. 65.

<sup>87</sup> *Sp. L.* p. 109.

<sup>88</sup> *Mr. Bacon in Praise of Knowledge*, *Sp. L.* I, p. 120.

Bacon não conseguiu, conforme é sabido, realizar nenhum de seus projetos. “Meu zelo era tomado por ambição”, escrevia ele em 1603<sup>90</sup>, mas no mesmo ano em que subia ao trono James I, suas esperanças reacendiam-se. No *Advancement of Learning*, de 1605, Bacon dirigia-se de novo ao poder soberano. Seu projeto anterior estava, agora, ampliado: ele visava não apenas a criação de novas instituições culturais, mas a reforma das principais organizações existentes desse gênero: as universidades. “Todas as obras são levadas a cabo – escrevia – mediante a abundância das recompensas, o vigor da direção e a conjunção das fadigas. A primeira multiplica os esforços, a segunda previne os erros e a terceira combate a fraqueza humana”<sup>91</sup>. E ainda, polemizando com os métodos de estudo que vigoravam nas universidades, chamava a atenção para o fato de que os estudiosos se contentavam com novas edições, com reimpressões mais corretas dos autores clássicos, com glosas e anotações cada vez mais abundantes, enquanto os jovens se adestravam em disputas e se tornavam muito hábeis no raciocínio formal, sem nunca dominarem um vasto material de conhecimento. Desse modo, a arte da argumentação degenera em sofisticação infantil e afetação ridícula (*childish sofistry and ridiculous affectation*), enquanto o estudo se restringe a poucos autores ou até mesmo apenas aos textos de Aristóteles. O material para os experimentos é escasso e os jardins botânicos só contêm as plantas que interessam à medicina. É indispensável que as universidades encarreguem pessoas de referir os progressos ocorridos nos vários setores do conhecimento e que se encorajem estudos nos setores menos desenvolvidos. É necessário, finalmente, que se estabeleçam relações com as organizações científicas da Europa inteira, para

apenas farmacológicas, como na Idade Média, mas principalmente descritivas. O jardim botânico é, ao contrário, concebido por Bacon como um terreno para novas experiências, mas é miormente no que diz respeito às coleções de animais que ele se diferencia da tradição que as considerava apenas um meio de entretenimento e de utilidade para a caça. Durante todo o século XVI as coletâneas de animais não originaram, no plano científico, nada mais do que anedotas curiosas. É preciso chegar até à época de Luís XVI para encontrar na França a consciência da utilidade que as coletas de animais podem significar para a ciência.

<sup>90</sup> *INP, Sp. III*, pp. 518 ss.

<sup>91</sup> *Adv. Sp. III*, p. 322.

uma troca contínua de informações e de resultados. A irmandade que a natureza cria nas famílias pode ser criada através dessa colaboração e através do estudo e do exercício das artes mecânicas.

Quando Bacon tomou conhecimento da impossibilidade de uma transformação de todas as organizações culturais existentes, pensou também na possibilidade de exercer um controle pessoal sobre alguns colégios (Westminster, Eton, Winchester, Trinity College e St John's College, em Cambridge, e Magdalene College, em Oxford) para transformá-los em institutos bem providos de laboratórios, graças aos quais se pudessem estabelecer contatos com todas as organizações do gênero existentes na Europa. Deste projeto baconiano há ainda traços no secrete *Commentarius solutus*, de 1680, sendo que nos inéditos *Redargutio philosophiarum* e *Cogitata et visa*, e depois no *Novum Organum* e no *De augmentis*, voltavam de modo diferente as linhas essenciais desse programa, que encontrará sua expressão coerente e unitária nas páginas da *New Atlantis* que descrevem a Casa de Salomão. Voltava a aparecer aqui, como já realizado e deslocado para o plano da utopia, aquele projeto que Bacon jamais abandonara e que irá se concretizar em uma instituição só depois de sua morte. Seu projeto, porém, permaneceu para os fundadores da Royal Society e depois, para os enciclopedistas, como a certidão de nascimento daquele humanismo científico no qual irá se inspirar a parte mais progressista do pensamento europeu.

A partir dessa identificação da atividade científica com uma obra de colaboração e com uma sucessão de pesquisas que necessita, para viver, de instrumentos técnicos, de contatos humanos, de trocas contínuas e da “publicidade” dos resultados, nascia a exigência de um método rigoroso, formulado em uma linguagem compreensível e intersubjetiva que pudesse fornecer regras à atividade humana e que tivesse condições de assegurar seu progresso.

Esta reforma do conceito, da prática e dos ideais da ciência é, sem dúvida alguma, a contribuição mais relevante que o pensamento de Bacon pôde oferecer à cultura européia. Só quem refletir sobre o peso que a atitude de Bacon exerceu é que poderá aquilatar as origens precisas da “tarefa” e da “função” que os enciclopedistas confiaram ao homem de cultura. Quando eles se dirigiam aos “artesãos da França” e percorriam os laboratórios, interrogando técnicos e

operários, “anotando o que eles diziam” e procurando, em seguida, definir com exatidão os termos, os métodos e os procedimentos próprios das diferentes artes para inseri-los num *corpus* organizado e sistemático de conhecimentos, e polemizavam em favor de um trabalho continuamente iluminado pelo conhecimento dos princípios teóricos que o fundamentam e em favor de uma pesquisa científica capaz de possibilitar aplicações práticas e de converter-se em “obras”, os enciclopedistas colocavam-se – em plena consciência – como herdeiros e continuadores da reforma iniciada por Bacon. De resto, o próprio protesto de d’Alembert contra a “superioridade das artes liberais” e seu programa de uma história das artes como “história dos usos que os homens fizeram das produções da natureza para satisfazer suas necessidades ou suas curiosidades” se ligavam explicitamente à avaliação baconiana das artes mecânicas. Esta avaliação comportava, em última análise, a recusa daquele conceito de ciência que, mesmo que comprometido em inúmeros aspectos, havia continuado atuante durante séculos: uma ciência que só nasce quando já foram providenciadas as coisas necessárias para a vida humana e que se volta, portanto, para uma pesquisa desinteressada e para uma contemplação da verdade. Este conceito de ciência que tem em Aristóteles sua expressão mais coerente, parece fundado na estrutura econômica de uma sociedade escravagista, na qual a abundância de “máquinas vivas” torna inútil ou supérflua a construção e a utilização de máquinas que tendam a *substituir* o trabalho humano, e em que o desprezo para com quem exerce qualquer atividade manual se estende àquela mesma atividade que aparece como sendo a última, na hierarquia dos valores sociais, e como sendo excluída dos valores culturais. Com isso, os artesãos não têm direito à cidadania plena nas *Leis* de Platão, enquanto Aristóteles nega que os operários mecânicos possam ser admitidos no rol dos cidadãos e os diferencia dos escravos apenas com base no fato que os primeiros acodem às necessidades de muitas pessoas e os últimos apenas aos cuidados de uma única pessoa. Os ideais de vida do artesão e do comerciante parecem “ignóbeis e contrários à virtude” a Aristóteles, porque seu gênero de atividade é privado de qualquer nobreza e nenhuma de suas ocupações requer uma particular excelência. A oposição entre escravos e pessoas livres tende, desse modo, a identificar-se com a oposição entre técnica e ciência e entre

conhecimento “prático” e conhecimento “racional”. Essa identificação, salvo breves parênteses, é comum a uma grande parte do pensamento europeu durante a época clássica e a Idade Média<sup>82</sup>.

As artes mecânicas, ao contrário, parecem a Bacon um novo e grande fato cultural e, em função da avaliação de seu significado e de sua importância para a vida da comunidade e para a pesquisa científica<sup>83</sup>, ele pode reavaliar os ideais de vida a elas ligados e inverter radicalmente alguns rumos que Aristóteles havia dado ao problema das relações entre natureza e arte. Quando Bacon considera a *historia artium* como uma *seção da história natural* e polemiza quanto à contraposição arte-natureza ele rompe, de forma decidida e consciente, com uma tradição secular. Para esta tradição (que remonta, ela também, a Aristóteles) a arte não passa de uma tentativa de imitar a natureza e arremedá-la em seus movimentos; esta última encerra em seu interior o princípio de um movimento indefinido, enquanto os produtos da arte, movidos por um princípio exterior, não passam de tentativas, destinadas necessariamente ao fracasso, de imitar a espontaneidade do movimento natural. Esta doutrina, esclarece Bacon, está ligada à teoria aristotélica das *species*, segundo a qual um produto da natureza (árvore) é qualificado como tendo uma *forma primária*, enquanto a um produto artificial (mesa) cabe apenas uma *forma secundária*. Para Bacon, a forma e a essência nas coisas naturais e nas artificiais são do mesmo e idêntico tipo. A diversidade deve ser procurada tão-somente na causa eficiente. A arte é, portanto, o homem acrescido à natureza (*ars est homo additus naturae*) e o fato de que as condições necessárias à existência de um fenômeno estejam naturalmente conexas ou venham a ser relacionadas entre si pela mão do homem, não cria uma heterogeneidade entre os fenômenos artificiais e os naturais. O homem, com efeito, pode agir sobre a natureza apenas aproximando ou afastando os corpos naturais; quando não existe esta possibilidade que abre inúmeros caminhos, o

<sup>82</sup> Schuhl, *Machinisme et philosophie*, cit., pp.11-12; P. Rossi, pp. 21 ss.

<sup>83</sup> Para a posição diante das artes mecânicas assumida por cientistas posteriores a Bacon, cf. R. Boyle, “Considerations touching Usefulness of Natural Philosophy”, em P. Shaw, *Works of Boyle abridged*, Londres, 1725, I, pp. 129-30; Hall, p. 219.

homem não tem poder algum. O fato de ter afirmado a heterogeneidade entre natureza e arte levou a filosofia a conceber a arte como mero acréscimo (*additamentum*) à realidade natural e correu o risco de tirar dos homens a esperança na possibilidade de uma transformação radical da natureza e da vida humana.

Esta insistência sobre as conseqüências “práticas” da doutrina aristotélica parece extremamente evidente no *Temporis partus masculus* quando Bacon escreve que Galeno “fazendo ostentação das propriedades maravilhosas das misturas naturais e acolhendo avidamente o conceito de uma separação entre o calor celeste e o natural, tentou fraudulentamente limitar o poder dos homens e procurou reforçar para sempre a ignorância, servindo-se do desespero”.<sup>94</sup>

A ciência tem portanto, para Bacon, caráter público, democrático, colaborativo; é feita de contribuições individuais que visam um sucesso comum, patrimônio de todos:

Podemos distinguir três tipos ou graus de ambição humana. O primeiro é o daqueles que desejam amplificar o próprio poder na sua pátria, e esse é um tipo vulgar e degradado. O segundo é daqueles que procuram amplificar o poder e o domínio da pátria no gênero humano. Este tem em si certamente

<sup>94</sup> *TPM*, *Sp.* III, p. 531; cf. também *Adv.*, *Sp.* III, p. 358 e *DA*, *Sp.* I, p. 596. Para a definição de arte como *homo additus naturae*: *DA*, *Sp.* I, p. 497; quanto à não-homogeneidade entre os fenômenos artificiais e naturais cf. a identidade, sustentada por Bacon, entre movimentos naturais e movimentos artificiais e a identificação entre composição e mistão, atribuídas respectivamente ao homem e à natureza (*NO* I 66, 75); (*TPM*, *Sp.* III, p. 531; *CF*, *Sp.* III, p. 592); entre as cores da íris presentes numa gota de água atravessada por um raio de luz e o arco-íris (*DA*, *Sp.* I, p. 497). Para a oposição arte-natureza na Idade Média e no pensamento moderno, cf. Schuhl, *Machinisme et philosophie* cit., pp. 32-42. O autor lembra, a esse respeito, os versos do *Roman de la Rose* que revelavam como a oposição arte-natureza, um tempo fortíssima, tenha decrescido paulatinamente. Em Petrarca e em Ariosto, ao contrário, ela se reafirma vigorosamente (*De remediis utriusque fortunae*, Bâle, 1554, I, p. 99; *Orlando Furioso*, IX, 28-29, XI, 22 ss.). Descartes não reconhece, como Bacon, nenhuma diferença “entre les machines qui font les artisans et les divers corps que la nature seule compose” (*Principes*, Adam et Tannery, IX, p. 321). Quanto à relação entre arte-natureza em Shakespeare, cf. P. M. Schuhl, “Perdita, la nature et l’art”, em *Revue de Metaphysique*, 1946.

maior dignidade, mas não menor cupidez. Finalmente, um homem que se esforce para aumentar o poder e o domínio do gênero humano no mundo, tal ambição, se é que assim pode ser chamada, é de todas a mais saudável e a mais augusta.<sup>95</sup>

A ciência não é, portanto, para Bacon, uma realidade cultural indiferente aos valores éticos: alguns, ele escreve, dedicam-se à ciência apenas devido a uma curiosidade superficial, outros, para obter reputação, outros ainda, para se sobressaírem nas disputas; pouquíssimos buscam-na para seu verdadeiro fim que é a vantagem do inteiro gênero humano. Assim, alguns identificam a ciência com um leito onde descansar, outros com um pórtico por onde passear, outros, com uma torre do alto da qual satisfazer suas ambições, outros com um forte para as batalhas, outros com um mercado e poucos a concebem tal como ela deve ser, ou seja, um rico armazém para a glória de Deus e a vantagem da vida humana.<sup>96</sup>

A afirmação desse ideal da ciência e a realização desse tipo de cultura implicavam, evidentemente, para Bacon, também a renúncia à imagem do cientista como encarnação vivente da sabedoria infinita ou como guardião solitário dos sucessos secretos, devidos à genialidade de sua mente individual. Aquela que acabava sendo derrubada era a imagem antiga e veneranda do sábio enquanto “iluminado” e o conceito, ligado a esta imagem, da colaboração entre os homens de ciência como colaboração entre “iluminados”, que dá origem a resultados que devem ser mantidos secretos.

O da distinção entre *homo animalis* e *homo spiritualis*, entre iluminado e comum mortal, é um conceito que atravessa toda a cultura européia, desde os pitagóricos até os gnósticos, desde Averrois até Marsílio Ficino. Mesmo onde, nos primórdios de uma atitude “moderna”, mais se insistira sobre os temas da técnica, da colaboração, da construção lenta e progressiva da ciência, da ligação entre o saber e o fazer, este motivo do caráter secreto, do caráter excepcional da

<sup>95</sup> *NO* I 129 (trad. A. Banfi). Cf. também *Fal. Term.*, *Sp.* III, p. 223; *CF*, *Sp.* III, pp. 611-12.

<sup>96</sup> Cf. *Fal. Term.*, *Sp.* III, p. 222; *Cog. hum.*, *Sp.* I, pp. 462-63. Sobre a transformação do ideal baconiano de uma ciência a serviço de todo o gênero humano numa ciência a serviço do Estado, cf. Hall, pp. 201 ss.

figura do iluminado, aparece vivo e atuante. A obra de Roger Bacon foi justamente julgada como sendo uma das expressões mais significativas daquela grande crise do pensamento medieval em cujo âmbito passaram a ter consistência alguns conceitos decisivos para o desenvolvimento da ciência moderna. Quando Roger insiste na *manuum industria* que pode corrigir erros que mediante a física e a matemática não poderiam ser descobertos, ou compara o trabalho do cientista ao do arquiteto, que precisa da colaboração de muitos, ou propõe uma nova organização da ciência que requer despesas, subvenções e, sobretudo, colaboração entre os doutos, ou então chama a atenção sobre o maior conhecimento dos tempos modernos frente aos antigos, devido ao lento e progressivo acréscimo de novo saber a um patrimônio já existente<sup>97</sup>, ele desenvolve temas de pensamento bem próximos aos que o Lorde Chanceler irá desenvolver algum século mais tarde. Não é o caso de esquecer, entretanto, ou de silenciar (por amor à continuidade a qualquer custo) idéias que foram expressas por Frei Roger com vigor particular e que, de resto, correspondiam a uma precisa situação de cultura<sup>98</sup>. Quando Roger afirma que todos os grandes sábios de todos os tempos se preocuparam em esconder do povo a melhor parte de seu saber e cita os filósofos gregos que se reuniam de noite e aqueles sábios que escondiam sob mil artifícios as verdades descobertas, ou apela para as Escrituras, para Moisés, sozinho no monte Sinai, para os três apóstolos que assistiram a transfiguração de Cristo, para reafirmar a impossibilidade de comunicar a todos a sabedoria, ele está trazendo à tona uma tradição "hermética" bem antiga e repetindo conceitos difundidos dentro de uma imensa literatura.

<sup>97</sup> Sobre o tema da colaboração: *Epistola fratris Rogerii Baconi, Ad Claras Aquas*, 1928, p. 25, e *Op. Tert.* (Brewer), p. 117. Quanto à construção progressiva da ciência: *De vicis contractis in studio Theologiae* (Steele), 5, e *Op. majus*, (Bridges), I, p. 9. Quanto à comunicação do saber: *Op. tert.* (Brewer), pp. 11-12.

<sup>98</sup> É aquilo que faz, por exemplo, A. C. Crombie, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science, 1100-1700*, Oxford 1953, que, depois de ter sublinhado fortemente os pontos de contato entre os dois Bacon (p. 300), reduz a discussão da *scientia experimentalis* de Roger Bacon ao plano da "modernidade" e liquida em três linhas o problema da própria *scientia*, em sua terceira prerrogativa (p. 112). Quanto às dificuldades de uma aproximação demasiado acentuada entre Roger e Francis Bacon, vejamos as observações de C. Vasoli, "Il programma riformatore di Ruggero Baconi", em *RF*, 1956, n. 2, pp. 178-503.

Na realidade, conforme já notado por Thorndike, a *scientia experimentalis* de Roger Bacon é "hermética" por dois terços. Na sua terceira prerrogativa ela tem a tarefa de criar novos setores de conhecimento e possui uma função operativa. Em outros termos, ela não tende a examinar os procedimentos das ciências existentes, nem a acrescentar às ciências existentes conclusões novas (primeira e segunda prerrogativas), mas visa, ao contrário, aumentar o poder humano e efetuar operações sobre a realidade natural. As obras, os conhecimentos, os procedimentos e os métodos da *scientia experimentalis*, em sua terceira prerrogativa, devem – segundo Roger – permanecer em segredo: eles são e devem continuar sendo o patrimônio de uma elite de iniciados e não podem nem devem ser divulgados. Justamente quando se colocava como rainha de todas as artes e soberana de todo o saber, a *scientia experimentalis* reafirmava seu caráter de saber secreto, hermético e esotérico.<sup>99</sup>

Este motivo de um saber secreto, de uma sapiência da qual apenas poucos são dignos e que deve, por isso mesmo, ser cuidadosamente ocultada, está presente, como é sabido, em toda aquela numerosíssima literatura mágico-hermética que, principalmente no final do século XII, invadiu o mundo ocidental.<sup>100</sup>

Rogo autem et adiuro unusquoque in his intelligentes ad quorum manus pervenerit haec preciosa margarita novella, ut communicent ipsam viris

<sup>99</sup> Cf. R. Carton, *L'expérience physique chez Roger Bacon*, Paris, 1924, pp. 154-61; S. C. Easton, *Roger Bacon and his search for a Universal Science*, Oxford, 1952, pp. 78-83, 114; a avaliação de Thorndike encontra-se em III, pp. 645 ss. ("Roger Bacon and the Experimental Method in the Middle Ages") em *Philosophical Review*, 1914, p. 281). Para as referências à obra de Roger Bacon, cf. *Opus majus* (Bridges), II, p. 15; *Comp. Studii philos.* (Brewer), pp. 415-16; *Epistola de secretis op.* (Brewer), p. 513. Para uma excelente visão de conjunto cf. de D. Bigalli, *I Tartari e l'Apocalisse. Ricerche sull'escatologia in Adamo di Marsh e Ruggero Baconi*, Florença, 1971.

<sup>100</sup> Essa literatura constitui "a luxuriante vegetação que cresce embaixo das árvores do bosque da mais conhecida literatura filosófica e teológica" (Garin, 1954, p. 171). O tema de um saber secreto tem desenvolvimentos notáveis nos mundos grego, cristão e medieval. "Não revele nada de tudo aquilo e conserve para si essas coisas, pois o silêncio ensina a virtude". Assim diz um texto de Zóisma (séc. VIII), cf. Berthelot, p. 181. São fundamentais os 4 volumes de A.-J. Festugière, *La révélation d'Hermès Trismégiste*, Paris, 1949-54.

intentibus ad hanc quaestionem et artem esurientibus et naturalibus principiiis eruditibus; ab insipientibus autem et queris ipsam occultent, cum sint indigni.<sup>101</sup>

Assim escreve Bono da Ferrara em *Margarita preciosa novella*, composta em Pola em 1330<sup>102</sup>; sobre o mesmo motivo, entretanto, terão ocasião de voltar textos mais tardios e de outros lugares. O *De magia veterum*, impresso em Basiléia em 1575, abre-se com as seguintes expressões significativas:

Qui vult secreta scire, secrete secrete sciat custodire, et revelanda revelet et sigillanda sigillet, et sacrum non det canibus nec margaritas porciat ante porcos. Hanc legem observa et aperiuntur tibi oculi mentis ad intelligenda secreta, et audies tibi divinitus revelari quicquid animus tuus desideraverit.<sup>103</sup>

Não é o caso de deter-se sobre a enorme fortuna dos opúsculos herméticos traduzidos por Ficino e sobre o enredo complexo de temas herméticos mágicos e astrológicos da cultura do Quatrocentos ou do Quinhentos<sup>104</sup>. O que interessa salientar aqui é que esse motivo de uma sabedoria escondida, essa imagem do sábio como “iluminado” e como “iniciado”

<sup>101</sup> “Peço pois e exconjuro aos inteligentes, a qualquer um entre eles em cujas mãos cair esta preciosa nova margarida (pérola) que converse dela com os homens com propensão para esta questão, com fome de arte, com princípios naturais e especialistas; que a oculte, entretanto, dos ignorantes porque são indignos”.<sup>2</sup>

<sup>102</sup> M. Petri Boni Lombardi Ferrariensis, *Introductio in artem chemiae integra*, Montpellier, 1602, p. 398.

<sup>103</sup> “Quem quiser saber o que é secreto, saiba guardar muito secretamente, tanto revele o que deve ser revelado como lacre o que deve ser lacrado e não entregue o sagrado aos cães nem jogue pérolas diante dos porcos. Observa esta lei e abrir-se-ão para ti os olhos da mente para compreenderes as coisas secretas e ouvirás ser revelado a ti, de modo divino, tudo quanto teu espírito desejar”<sup>3</sup>. *De magia veterum summum sapientiae studium, Arbatel de magia*, Basiléia, 1575. Uso o texto impresso em *Opera*, cit., I, pp. 576 ss. Para breves informações sobre este texto, cf. Thorndike, pp. 457-58.

<sup>104</sup> Cf. Garin, 1954, pp. 293 ss.; F. A. Yates, *G. Bruno and the Hermetic Tradition*, Londres, 1964 (trad. it. Bari, 1969).

recorre com insistência nesses filósofos da Renascença contra os quais Bacon polemiza duramente. Assim Paracelso pôde escrever:

Arcanum hoc ab antiquis Patribus in occultissimis habitum est, qui possederunt illud, ne ad impiorum hominum perveniret manus... Rogamus ergo vos... ut, Patres imitati, divinum hoc mysterium secretissime tractare velitis atque servare.<sup>105</sup>

Mas também Agrippa – que não foi estranho a problemas técnicos e que projetava um *sodalitium* científico para o qual se colaborasse eficazmente, de diferentes lugares e nações – a linguagem da ciência parece uma linguagem de iniciados e de minorias de iluminados.<sup>106</sup>

Unum hoc tamen te monemus custodire praeceptum et vulgaria vulgaribus, altiora vero et arcana altioribus atque secretis tantum communices amicis... Mitto a te libellum istum cabalisticum... mi Chrysostome cupientissime, qui in hac te exercere affectas, tantum mysterium intra secreta religiosi pectoris tui penetralia silentio tegito et constanti taciturnitate celato; sermonem enim tanta numinis maiestate plenissimum, irreligiosae mentis esset multorum conscientiae publicare.<sup>107</sup>

<sup>105</sup> “Este segredo foi mantido entre os mais ocultos pelos antigos Padres, que o possuam, para que não caísse nas mãos de pessoas ímpias... Por isso vos suplicamos... que, imitando os Padres, vos digneis tratar e guardar, de modo absolutamente secreto, esse mistério divino”. A. T. Paracelso, *De summis naturae mysteriis commentarii*, Basiléia, 1584, p. 27.

<sup>106</sup> Quanto aos interesses de Agrippa no que se refere à construção de máquinas para a engenharia, vejam-se as duas cartas escritas em setembro de 1526 e em dezembro de 1527, *Ep. IV 44; Ep. V 20*, em *Opera* cit., II, pp. 863 e 910. Quanto ao *Sodalitium* secreto do qual Agrippa fazia parte nos anos de sua estada em Paris, cf. Garin em *Giornale critico della filosofia italiana*, 1952, p. 270. As primeiras doze epístolas do I livro (*Opera*, cit., II, pp. 1-18) se referem às relações entre um grupo de intelectuais que inclui Charles de Bouvelles, Germain de Ganay, e, provavelmente, também Simphorien Champier.

<sup>107</sup> “Entretanto, advertimos que guardes este único preceito e comuniques o comum aos comuns, mas o que é mais alto e secreto só o faças aos mais elevados e aos amigos secretos. Envio a ti este livrinho cabalístico... meu curiosíssimo Crisóstomo, que te abalanças a praticar isso: oculta tão grande mistério pelo silêncio no recanto mais recôndito de teu peito religioso e mantém escondido

No *De occulta philosophia*, Agrippa havia afirmado que “o princípio e a chave de todas as operações da magia” era a dignificação do homem. Esta “dignificação” consistia em destacar-se da carne, do corpo, dos sentidos para elevar-se, através de uma iluminação súbita, à virtude dos deuses que abre as portas às operações secretas. A excelsa doutrina deve ser portanto ocultada com firme constância e é necessário que o operador seja discreto “e não revele a ninguém nem o lugar, nem o tempo, nem a finalidade perseguida”. No fim da obra, era assim que reaparecia a distinção entre sábios e estultos, entre iluminados e comuns mortais. Ninguém deve ficar irado, escrevia Agrippa, se quisemos esconder a verdade da ciência sob a ambigüidade dos enigmas e se a dispersamos aqui e acolá no decorrer da obra. Na realidade não a escondemos dos sábios, mas dos espíritos malvados e desonestos: “por isso fizemos uso de um estilo apto a confundir o estulto e facilmente compreensível para a mente iluminada”. As verdades descobertas não podem ser comunicadas por via “pública” e “normal”: exige-se um tipo especial e intuitivo de comunicação, um transvase de alma a alma que precisa recorrer a palavras “sagradas”:

Non enim committuntur haec litteris, nec scribuntur calamo, sed spiritui paucis sacrisque verbis infunduntur; idque si quando nos a te venire contigerit...<sup>108</sup>

Se nos dirigirmos aos textos de uma outra das “fontes” renascentistas de Bacon, o que afirmamos para Agrippa conserva todo o seu valor:

por constante silêncio; pois seria próprio de mente não-religiosa tornar público, para a consciência de muitos, esse assunto repleto de tamanha majestade do poder divino”. A Giovanni Tritemio (8 de abril de 1510) e a Crisóstomo (maio de 1512) *Ep.* I 24, 31, em *Opera* cit., pp. 704-7. É interessante notar a presença desse tema do caráter “secreto” em Fracastor, que está longe de qualquer posição de “ocultismo”. G. Fracastoro, *Scripti inediti*, org. F. Pellegrini, Verona, 1955, p. 297.

<sup>108</sup> “Pois essas coisas não se entregam pela escrita, nem são grafadas com caneta, mas se infundem no espírito através de poucas palavras sagradas; e isso, caso algum dia acontecer de nós irmos até onde estás...” *Ep.* I 31, em *Opera* cit., II, p. 910; pelo que precede, cf. *De occulta philosophia* III 15, em *Opera*, cit., I, pp. 250 ss.

Mas é justamente ao trabalho que não convém a companhia... No que se refere a mim pessoalmente, de cada setenta descobertas minhas, talvez nem vinte eu deva a outrem ou à sociedade... Um grande número delas tem outras origens, algumas inclusive têm origens ocultas, como o “esplendor”, ou mesmo mais excelsas. O que tenho então para partilhar com meus semelhantes?... Até agora falei de mim como de um homem qualquer, por natureza e educação até mesmo inferior a outrem; mas quero agora falar de uma minha maravilhosa qualidade...<sup>109</sup>

São palavras de Cardano. Este tipo de pesquisador não precisa de instrumentos técnicos nem de organizações científicas e culturais, nem da elaboração de um método e de uma linguagem rigorosos. Seu fim é o de alcançar as últimas essências, apresentando essa chegada como fruto de poderes sobrenaturais, superiores aos da média dos mortais e a ela absolutamente inacessíveis:

Aquela sublime altura, que ninguém depois de Plotino atingiu, ou seja, a origem e o fim de todas as coisas, eu a alcancei em meus sete livros *de aeternitate arcani*, e igualmente a ordem do universo e de todas as coisas singulares nele contidas, nos quatro livros *de fato*... O terceiro gênero de conhecimento... provém em mim totalmente do gênio tutelar, cuja demonstração me dá simplesmente, revelando-me suas causas e sua essência por meio de uma demonstração extremamente segura...<sup>110</sup>

A contínua e apaixonada insistência de Cardano na descrição dos milagres que acompanharam a sua vida, nas suas maravilhosas faculdades, nas circunstâncias curiosas, sonhos, gênio tutelar, nas páginas repletas de acontecimentos, de datas, de detalhes mínimos, de iras repentinas, de motivos de orgulho... tudo é analisado, elencado, descrito segundo as categorias do excepcional, do grandioso, do deslumbrante, do secreto. “No ensino – escrevia –

<sup>109</sup> Cardano, *Autobiografia*, cit., pp. 207, 117.

<sup>110</sup> G. Cardano, *De rerum varietate*, Avinhão, 1558, *Epistola nuncupatoria*, p. 5; Id., *Autobiografia*, cit., p. 175. A lista dos poderes sobrenaturais encontra-se na *Autobiografia*, mas também cf. *De rerum varietate*, cit., p. 410.

sempre preferi escolher exemplos que pareciam maravilhosos". Uma consideração mística da realidade natural acabava assim por comprometer a primeira exigência empirista que vinha se fragmentando em observações gratuitas, desligadas, privadas de qualquer critério de seletividade. A pesquisa deslocava-se de um exame do curso regular dos eventos a um registro passivo do milagroso e do extraordinário.<sup>111</sup>

Contra esses conceitos, contra o ideal humano a eles ligado, Bacon usou expressões ferozes, empreendeu uma polêmica impiedosa e sem quartel. Basta ler as páginas das suas primeiras obras para ficar chocado. Em *Temporis partus masculus* Bacon havia qualificado Paracelso como um monstro, fanático acoplador de fantasmas, cuja busca era acompanhada pelas fanfarras da ostentação, pelos subterfúgios do obscuro, pela convivência com a religião; havia satirizado ferozmente a figura de Agrippa, definindo-o como um bufão ordinário que de qualquer coisa fazia farsa; atirara-se contra Cardano, qualificando-o como um ofegante construtor de aranhas, em contínua contradição com as coisas e consigo próprio<sup>112</sup>. As razões dessa polêmica violenta eram melhor esclarecidas na *Redargutio philosophiarum*: se a magia obtém alguma realização no meio de inúmeras falsidades, *isso é feito visando a novidade ou para suscitar admiração, e não visando a utilidade*. Como, de fato, é próprio da filosofia fazer com que todas as coisas apareçam, por efeito das demonstrações, menos admiráveis do que elas são na realidade, assim é próprio da impostura – continuava Bacon – fazer com que as coisas apareçam mais admiráveis do que elas são na realidade.

Aqui Bacon attingia na raiz, com extraordinária força de penetração, uma das atitudes características da magia em geral e da renascimental, em particular. Eis como se configura em Della Porta (um exemplo entre inúmeros) a tarefa do mago: a difusão do saber *serve* aqui para uma finalidade que Bacon divisou com clareza: suscitar admiração em torno da figura do sábio:

<sup>111</sup> Quanto ao trecho onde se passa da observação do insólito e do "maravilhoso" para o "habitual" e o "normal", como essencial para a constituição da ciência moderna, cf. L. Olschki, *Geschichte der neusprachlichen wissenschaftlichen Literatur*, Halle, 1927, vol. III, pp. 154 ss.

<sup>112</sup> *TPM*, Sp. III, pp. 532-33, 536, 530.

Conhecendo estas coisas, o mago... estas coisas baixas daqui de baixo, apóia-se nas virtudes superiores, donde extrair os segredos que estavam encerrados no seio da natureza, e qual ministro público, aquelas coisas que em sua assídua busca considera verdadeiras, afim de que todos as conheçam, as torna públicas; de tal modo que, inflamados de benevolência para com o artífice, esforçam-se por louvar e reverenciar seu poder. ...E se coisas mais estupendas fores procurando, e desejares ser tido como maravilhoso, pegará e apreenderás a cognição da causa...<sup>113</sup>

Já foi visto como Bacon qualificou de "vulgar e degradado" esse gênero de ambição e como ele recusou esta atitude, que reduzia a construção científica à construção de uma torre, do alto da qual se pudesse satisfazer um desejo pessoal de poder. Com as artes mecânicas e não liberais, com os procedimentos dos artesões, com os engenheiros e com os técnicos Bacon havia se motivado para formular *uma ética diferente de pesquisa científica*:

Finalmente temos *as casas para a enganação dos sentidos*, onde realizamos qualquer tipo de jogos de prestidigitação, de falsas aparições, de ilusões, de imposturas, com seus respectivos artifícios. Podes facilmente entender de que modo nós que possuímos tantas coisas que, embora sendo naturais, geram estupor, poderíamos em muitos casos enganar os sentidos, caso quiséssemos disfarçar essas coisas e fazê-las aparecer como milagrosas. Entretanto, nós odiamos qualquer tipo de impostura e de mentira, tanto que é severamente proibido a nós todos confrades, sob pena de ignomínia e de reparação, alterar e ampliar as obras que obtivemos por via natural, mas nós é imposta a obrigação de torná-las conhecidas em sua realidade e sem nenhuma afetação de mistério.<sup>114</sup>

<sup>113</sup> G. B. Della Porta, *De i miracoli et maravigliosi effetti dalla natura prodotti libri IIII*, Venetia, 1534, pp. 3.7. Quanto à atitude "curiosa" de Della Porta para com a cultura e para com o trabalho dos artesões, cf. *Magia naturalis*, Francofurti, 1607, pp. 3h, 544. Sobre o motivo do caráter secreto dos resultados de seu próprio trabalho, veja-se também a carta de 27 de junho de 1586 ao cardeal d'Este, publicada em Fiorentino, *Studi e ritratti della Rinascenza*, cit., p. 257.

<sup>114</sup> *NI*, Sp. III, p. 164. A importância desta passagem foi justamente sublinhada por A. Corsano. Em "Filosofia, scienza e tecnica nella crisi del pensiero rinascimentale", em *Studi sul Rinascimento*, Bari, 1949, pp. 81-117. Spedding, com seu cuidado habitual, reuniu dez passagens das obras de Bacon nas quais mostrou como suas expressões que se referem a certa cautela com

Quanto a esse aspecto, e apenas quanto a esse aspecto, surgem as reservas, as críticas e as recusas baconianas para com a tradição mágico-alquímica. Aqui se atingia exatamente a atitude que estava indissolivelmente ligada a essas pesquisas e cujas bases constituía: a pretensão de transformar a *técnica* – que para Bacon seria capaz de irmanar os homens e de servir ao inteiro gênero humano – em uma arte que se apresentasse como fruto de qualidades especiais, de poderes extraordinários, e que se resolvesse, portanto, na tentativa de um homem dominar a outrem. A “purificação” da magia, da qual fala Bacon, tem exatamente este significado: os fins das três artes (magia, alquimia, astrologia) não são ignóbeis, mas os meios que elas utilizam estão cheios de erros e de vaidade<sup>115</sup>. O homem deve continuar na tentativa, que foi a da magia, de tornar-se dono da natureza, e de transformá-la desde seus fundamentos, mas deve recusar o ideal humano que foi ligado pela magia a esta tentativa, ou seja, deve recusar qualquer atitude que pretenda substituir o esforço organizado do inteiro gênero humano pelas “iluminações” de um único indivíduo, e que tenda a colocar a ciência a serviço de indivíduos e não da espécie humana.

Esta condenação da magia como impostura, como surto de genialidade, como mania de grandeza revelava, por outro lado, mais uma vez, sua natureza de *condenação moral*, quando Bacon manifestava-se contra o método não progressivo e não colaborativo da magia e sobretudo contra a pretensão, que ela implicava, de substituir o suor humano por algumas gotas de elixir ou qualquer fácil combinação de corpos: “praecepta enim magiae naturalis talia sunt, ac si confiderent homines terram subigere et panem suum comedere absque sudore vultus”.<sup>116</sup>

respeito à difusão do novo método não devem ser interpretadas como vindas da vontade de manter secretos os resultados do próprio saber ou de comunicá-los a pouquíssimos eleitos. As objeções movidas por Spedding a Ellis parecem-me, sobre esse ponto, decididamente definitivas. Para uma avaliação daquelas passagens remeto, portando a Spedding (Nota B ao prefácio ao NO de Ellis, em *Sp. I*, pp. 107-13). Quanto à polémica baconiana contra os métodos enigmáticos, cf. também *DL Sp. I*, p. 665 e o ensaio *Of seeming Wise*, *Sp. VI*, p. 436.

<sup>115</sup> *Adv.*, *Sp. III*, pp. 289 ss.; *DL Sp. I*, pp. 573 ss.

<sup>116</sup> “Os preceitos pois da magia natural são de qualidade tal, como se os homens confiassem submeter a terra e comer seu pão sem o suor do rosto”. *Adv.*, *Sp. III*, p. 362; *DL Sp. I*, p. 574; *HSA Sp. II*, p. 80.

A interpretação dos “oráculos da natureza” exige ao contrário, para Bacon, uma paciência infinita: é preciso que os homens, em nome da humildade para com o Criador, da afeição para com os outros, do desejo de diminuir os sofrimentos humanos, do ódio à ignorância e do amor à verdade, consigam abandonar ou, ao menos, pôr de lado aquelas filosofias absurdas que pisaram na obra de Deus e que, baseadas em poucos experimentos apressados, pretenderam fundar uma inteira filosofia natural<sup>117</sup>. As páginas do grande livro da natureza devem ser lidas com humildade e com reverência, parando para meditar sobre elas e renunciando a qualquer efeito fácil. Trata-se de aprender a linguagem da natureza, aquela linguagem que sofreu a confusão da torre de Babel e à qual é preciso voltar, renunciando ao “maravilhoso” e ao “estupefaciente” e retomando o alfabeto em mãos, feito crianças.<sup>118</sup>

Bacon afirmou repetidamente que o método da ciência por ele projetado não deixava grande espaço para o gênio individual e igualava, de alguma maneira, as inteligências<sup>119</sup>. Alguns intérpretes pouco preparados quiseram entender esta afirmação como a expressão de uma confiança otimista no caráter “mecânico” de seu método que, uma vez criado, teria, por assim dizer, funcionado por si só. Da mesma forma, não faltaram protestos apaixonados contra a pretensão baconiana de querer encerrar o pensamento “dentro de uma bitola obrigatória e pré-estabelecida”. Entretanto, uma vez mais, o desdém nascia da falta de aprofundamento histórico: se tivermos em mente o fundo de cultura do qual teve origem esta afirmação, teremos consciência de como ela é expressão da tomada de posição de Bacon contra o caráter de excepcionalidade dos métodos empregados nas pesquisas mágico-alquímicas. Aqui, o resultado parece depender, em última análise, da aplicação de um procedimento “secreto” devido à capacidade de um indivíduo. Em oposição a este caráter secreto, Bacon propõe

<sup>117</sup> *TPM Sp. III*, p. 534; *R. Ph. Sp. III*, p. 575; *NO* 1 51. Quanto ao abandono da obra de Deus, veja-se *Praef.*, *Sp. I*, p. 130; *NO* 1 82; *DL Sp. I*, p. 460. (*Adv.*, *Sp. III*, p. 292).

<sup>118</sup> *Val. Term.*, *Sp. III*, p. 617; *Phaen. Un.*, *Sp. III*, p. 687; *NO* 1 68.

<sup>119</sup> *NO* 1 61, 122; cf. também: *Val Term.*, *Sp. III*, p. 250; *Philum Lab.*, *Sp. III*, p. 638; *R. Ph.*, *Sp. III*, p. 572.

a exigência de um procedimento fundado num ideal de divisão do trabalho e de continuidade progressiva da pesquisa. Neste sentido, ele compara o método por ele proposto a uma régua ou a um compasso. Sem o uso de instrumentos, tudo parece confiado apenas à firmeza da mão e à agudeza da visão (que são qualidades subjetivas e incontroláveis):

Mas nós consideramos perigosas a subtileza e a precipitação dos engenhos quando eles são transportados pelo seu próprio movimento e nos preocupamos em fornecer aos espíritos não plumas e asas, mas chumbo e pesos. Parece-nos que os homens absolutamente ainda não perceberam quão severa é a busca da verdade e da natureza e de quão pequena margem esta busca deixa ao arbítrio de indivíduos isolados.<sup>120</sup>

Justamente o peso excessivo concedido ao arbítrio de indivíduos isolados e à precipitação dos engenhos tira da magia e da alquimia qualquer possibilidade de se configurarem como “ciências”. Nos procedimentos mágico-alquímicos operam, sem dúvida, algumas “regras”, mas estas não são nunca deslocadas para o plano do “método”, justamente porque nunca é afirmado seu caráter codificável e intersubjetivo. Elas permanecem sempre de algum modo “secretas”, formuladas em uma linguagem simbólica que nada tem a ver com o simbolismo da química, mas que remete, através de uma série de analogias e de correspondências, ao Todo e ao Espírito universal, ou a Deus. No quarto parágrafo do segundo livro do *Novum Organum* aparece bem clara a tentativa de Bacon de deslocar para o plano técnico-científico as regras usadas pelos alquimistas. Aqui Bacon aceita o fim da alquimia e faz uso (salvo diferenças mínimas) da mesma terminologia dos alquimistas, mas recusa decididamente o caráter subjetivo e não codificável dos

<sup>120</sup> *R. Ph.*, Sp. III, p. 573; cf. também *Fil. Lab.*, Sp. III, p. 638; *CT*, Sp. III, p. 604; NO I 104. É bastante conhecida a passagem dos *Cogitata et visa* na qual Bacon, lembrando a fábula do velho que legara a seus filhos uma vinha com ouro enterrado, afirma que os alquimistas, labutando para encontrar o ouro, realizaram não poucas operações úteis, da mesma forma que os filhos do velho, procurando insistentemente o ouro, tornaram a vinha mais fértil (cf. *CT*, Sp. III, p. 605). Um conceito do mesmo gênero está presente nos versos de *In Luce Alchymie* de John Donne, citados por M. Praz, *La poesia metafísica inglese del Seicento*, Roma, 1945, p. 139.

procedimentos alquímicos. Supondo que se queira introduzir uma nova natureza num dado corpo, ele escreve, vejamos quais seriam os preceitos a serem seguidos, que devem necessariamente ser enunciados com a máxima clareza, uma vez que quem deseja realizar uma operação dessa natureza, precisa de três coisas: 1) ter conhecimento de um procedimento cujo sucesso seja infalível e não possa decepcioná-lo, em caso algum; 2) dispor de um procedimento suficientemente generalizado, isto é, capaz de permitir-lhe utilizar o material à sua disposição; 3) dispor de um procedimento menos complicado que a operação que se pretende realizar (isto é, que seja um “modelo” abstrato e, portanto, mais “simples” do que a operação em si). O alquimista não tem exigências desta natureza e procede na base de regras obtidas de livros considerados sacros e infalíveis. Fazendo isso, ele chega a acusar a si mesmo dos erros aos quais os textos o conduziram. À sua esperança ilimitada corresponde um estado contínuo de auto-acusação: toda vez que a experiência fracassa o alquimista pensa não ter compreendido o significado exato dos termos presentes no tratado ou nas obras dos autores nos quais tem uma confiança cega, ou chega a achar que atrás do significado literal deva ser compreendido o significado misterioso e oculto: pensa ter realizado algum erro de detalhe infinitesimal e recomeça seus experimentos interminavelmente.<sup>121</sup>

Acredito ser possível ver, nas atitudes que viemos acompanhando, aquilo que separa profundamente Bacon dos filósofos cientistas e dos magos da Renascença, como Della Porta, Agrippa, Cardano, Paracelso e outros, que se moviam na mesma direção de pensamento e que haviam também energicamente insistido no valor dos “experimentos”; eles haviam percebido, conforme o próprio Bacon se deu conta, do significado revolucionário dos grandes descobrimentos do século XVI<sup>122</sup>, haviam salientado o valor e o alcance “práticos” de qualquer pesquisa, continuando – entretanto – a conceber a obra científica como fruto de um trabalho solitário e como privilégio de uma personalidade excepcional, ou

<sup>121</sup> Cf. NO II 4; *Filum Lab.*, Sp. III, pp. 496-97; *CT*, Sp. III, p. 592; NO I 85. Quanto à confiança do “mago” num sentido diferente do literal e quanto ao uso das generalizações contra as quais protesta Bacon, cf. por exemplo, Agrippa, II, pp. 704-904.

<sup>122</sup> Cf., entre outras, as palavras apaixonadas de Cardano (*Autobiografia* cit., pp. 135-136).

é obra de sábios iluminados ou excepcionais, mas é produto e obra humana que tende a melhorar o modo de pensar e as condições de vida do inteiro gênero humano. Bacon deu uma contribuição relevante para o esclarecimento dessas idéias e delas era expressão a sua imagem da ciência como de uma corrida de tochas, na qual ninguém poderá jamais iludir-se de substituir *todos* os corredores. A meta rumo à qual vão os corredores é a da transformação do mundo, perseguida pela magia, e com a magia Bacon havia se relacionado, mas o jeito de correr e as regras da corrida haviam mudado para sempre.

de Locke e de Newton, da tradição hermética da Renascença e de seu reaparecer na cultura romântica. Cf. também, a esse respeito, A. O. Lovejoy, *The Great Chain of Being*, Harvard, 1936 (trad. it. Milão, 1966).

como produto de uma colaboração entre “iluminados” que requer meios especiais e secretos de comunicação. Por isso considero não ser de nenhum modo legítimo considerar Francis Bacon como um “filósofo da Renascença”.

O tom de tranqüila modéstia presente em muitas páginas baconianas é elemento essencial e constitutivo de sua atitude para com a ciência e para com a realidade natural. Apenas quem procedeu a isolar a filosofia de Bacon de um preciso contexto cultural é que teve sucesso em interpretar essas páginas como o resultado de astúcias de natureza “política”, extremamente refinadas:

A razão desta minha publicação é a seguinte: quero que tudo o que visa estabelecer relações intelectuais e libertar as mentes seja difundido entre as multidões e passe de boca a boca; o resto, com juízo e discernimento, será realizado pelas mãos... Na verdade, eu ponho em movimento uma realidade que será experimentada por outrem. Não tenho, de fato, o ânimo daqueles que estão continuamente amarrados às vicissitudes exteriores, não sou nem um caçador de glória nem desejo fundar uma seita como fazem os heresiarcas e considero torpe e ridícula a pretensão de obter alguma vantagem individual de tão grande empresa. Basta-me a consciência de um serviço bem prestado e a realização de uma obra sobre a qual a própria fortuna não poderia interferir.<sup>123</sup>

Uma paciência casta, uma modéstia natural, a sobriedade, as maneiras graves e compostas, uma compreensão profunda, um sorriso de compaixão humana: assim Bacon teve ocasião de retratar, e não apenas na *New Atlantis*, a figura do sábio:

A assembléia compunha-se de cerca de cinqüenta membros entre os quais não havia nenhum adolescente: estavam todos em idade madura e cada um trazia no rosto os sinais da probidade e da dignidade...

Ao ingressar, ele os encontrou ocupados a discorrer amigavelmente entre si, e todavia eles estavam sentados em cadeiras dispostas ordenadamente

<sup>123</sup> *INP*, *Sp.* III, pp. 319-20; cf. também *CT*, *Sp.* III, p. 318; *Praef.*, *Sp.* I, p. 132.

e pareciam esperar a chegada de alguém. Pouco depois entrou um homem de aspecto bastante tranqüilo e severo, mas cujo rosto exprimia compaixão. Ao se levantarem todos, ele girou seu olhar em volta e falou, sorrindo: “Nunca imaginei que pudesse acontecer que os momentos de liberdade de cada um de vós viessem a coincidir num único e mesmo tempo e mal consigo maravilhar-me o suficiente por isso poder ter ocorrido”. Após estas palavras ele sentou-se, não numa tribuna ou cátedra, mas junto com os outros e começou dessa maneira a entreter-se com a assembléia.<sup>124</sup>

Este era o retrato do novo “sábio” proposto por Bacon: um homem sem dúvida mais semelhante a Galileu ou a Newton do que ao turbulento Paracelso ou ao insaciável Cardano, ou então a Agrippa, que foi chamado “philosophus, daemon, heros, deus et omnia”. A postura titânica do mago da Renascença parece ter sido substituída por uma placidez clássica e por uma atmosfera parecida com a das conversações do primeiro humanismo. Porém, além daquela atmosfera, havia a consciência de que os homens podem dispor – servindo-se da técnica e da colaboração – de um poder desmedido e que o palco dos empreendimentos humanos já não era mais uma cidade, mas o mundo. Este “novo” retrato do homem de ciência fundava-se num conceito de ciência completamente diferente daquele que havia sido o de Telesio, Cardano, Agrippa, Porta e Paracelso; ciência não é uma série de pensamentos anotados, mas pensamento metódico e sistemático; ciência não é um simples apelo à experiência, não é apenas rejeição das autoridades, não é apenas observação, mesmo que detalhada; ciência não é intuição de um gênio isolado e solitário, mas é busca coletiva e institucionalização da pesquisa em formas (sociais e lingüísticas) específicas<sup>125</sup>. Sobretudo, o saber científico não

<sup>123</sup> *R. Ph.*, *Sp.* III, p. 359.

<sup>124</sup> Cf. J. H. Randall Jr., “The Place of Leonardo da Vinci in the Emergence of Modern Science” em *JHI*, XIV, 1953, n. 2, pp. 191-92. Quanto ao ideal baconiano do cientista, veja-se também Moody E. Prior, “Bacon’s Man of Science”, *ibidem*, XV, 1954, n. 2, pp. 348-70. Sobre o fim do mundo “orgânico e interconexo” da magia e da filosofia herméticas e sobre a substituição das posições “vitalistas” pelas “mecanicistas”, cf. M. Nicolson, *The Breaking of the Circle*, Evanston, 1950, e o artigo de W. Y. Tindall, “James Joyce and the Hermetic Tradition”, em *JHI*, XV, 1954, n. 1, pp. 23-39, que desenvolve considerações interessantes sobre o desaparecimento, na época